ISSN 1512-5033

BOSNIACA

ČASOPIS NACIONALNE I UNIVERZITETSKE BIBLIOTEKE
BOSNE I HERCEGOVINE
God. 30, br. 30 (2025)

JOURNAL OF THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY
OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
Vol. 30, No. 30 (2025)

Sarajevo, 2025.

Štampanje ovog izdanja časopisa BOSNIACA podržali su:

FEDERALNO MINISTARSTVO OBRAZOVANJA I NAUKE

MINISTARSTVO ZA NAUKU, VISOKO OBRAZOVANJE I MLADE KANTONA SARAJEVO

od
1945
80
GODINA NACIONALNE
I UNIVEZITETSKE
BIBLIOTEKE
BIH

DOI 10.37083/issn.2303-8888.30

BOSNIACA: ČASOPIS NACIONALNE I UNIVERZITETSKE BIBLIOTEKE BOSNE I HERCEGOVINE
God. 30, br. 30 (decembar 2025)

BOSNIACA: JOURNAL OF THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
Vol. 30, No. 30 (December 2025)

Edicija Memoria Bosniaca | Edition Memoria Bosniaca

GLAVNA I ODGOVORNA UREDNICA | EDITOR-IN-CHIEF

mr. Adisa Žero, bibliotečki savjetnik (NUBBiH, Sarajevo, BiH)

SEKRETAR ČASOPISA | EDITORIAL ASSISTANT
PREVODILAC | TRANSLATOR
INDEKSIRANJE ČASOPISA | JOURNAL ABSTRACTING & INDEXING

mr. Anja Mastilović, viši bibliotekar (NUBBiH, Sarajevo, BiH)

UREDNIŠTVO | EDITORIAL BOARD

Dr. Gaëlle Béquet (ISSN International Centre, Paris, France)
Dr. Hans Petschar (Bildarchiv und Grafiksammlung, Österreichische Nationalbibliothek, Vienna, Austria)
Ivana Teronić Oruč (Library Hochschule Mainz – University of Applied Sciences, Mainz, Germany)
Dr. Aleksandra Horvat (Filozofski fakultet, Zagreb, Hrvatska)
Dr. Mirna Wilier (Sveučilište u Zadru, Zadar, Hrvatska)
Dr. Aleksandra Trtovac (Univerzitetska biblioteka "Svetozar Marković", Beograd, Srbija)
Mr. sci. Azemina Njuhović (MNVOM KS, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)
Mag. bibl. Vjenceslava Ševaljević (Nacionalna biblioteka Crne Gore "Đurđe Crnojević", Cetinje, Crna Gora)
Mag. bibl. Žaklina Gjalevska (Nacionalna i univerzitetska biblioteka "Sv. Kliment Ohridski" Skopje, Sjeverna Makedonija)
Dženana Tuzlak, MA, bibliotečki savjetnik (NUBBiH, Sarajevo, BiH)
Mr. sc. Biljana Zarić, bibliotečki savjetnik (NUBBiH, Sarajevo, BiH)
Muamera Smajić, MA, bibliotečki savjetnik (NUBBiH, Sarajevo, BiH)

UDK/UDC

Mr. sci. Biljana Zarić, bibliotečki savjetnik (NUBBiH, Sarajevo, BiH)

LEKTOR – KOREKTOR | COPYEDITOR – PROOFREADER

Dr. sc. Zenaida Karavdić (Univerzitet u Sarajevu – Institut za jezik, Sarajevo, BiH)

FOTOGRAFIJA NA KORICI | COVER PAGE PHOTO

Crtež – Gradska vijećnica u Sarajevu
Flottes Blatt, 1914
Zbirka stare periodike, NUBBiH | Collection of Old periodicals, NULBIH

DIZAJN JUBILARNIH LOGOTIPA / ANNIVERSARY LOGO DESIGN

Vildana Bratić

GRAFIČKI UREDNIK | DTP

Eldin Hodžić

ŠTAMPA | PRINT

Štamparija Agencija Perfecta, Sarajevo

ISSN 1512-5033 (Print)
ISSN 2303-8888 (Online)

WEB: http://bosniaca.nub.ba

TIRAŽ | CIRCULATION

150

CILJEVI I OPSEG

BOSNIACA je časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine koji izlazi jedanput godišnje i u njemu se objavljuju originalni stručni i naučni radovi, građa od značaja za obnovu kolekcija Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH i za bibliotečku struku u cjelini. Časopis je upisan u evidenciju javnih glasila u Ministarstvu obrazovanja, nauke, kulture i sporta Bosne i Hercegovine, 1996. godine, pod rednim brojem 467.

AIM AND SCOPE

BOSNIACA is journal of the National and University Library of Bosnia and Herzegovina that is published annually and includes original professional and scientific works, materials significant for renovation of National and University Library of Bosnia and Herzegovina collections and library science in general. The journal is registered in the Official Journal of the Ministry of Education, Science, Culture and Sport of BIH, in 1996, under the number 467.

KONTAKT INFORMACIJE | CONTACT INFORMATION

Časopis Bosniaca
Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine
Zmaja od Bosne 8b
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel. / Fax: + 387 33 275 308, E-mail: bosniaca@nub.ba

KONTAKT INFORMACIJE IZDAVAČA | PUBLISHER CONTACT INFORMATION

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine
Zmaja od Bosne 8b
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel. + 387 33 275 312, Fax: + 387 33 218 431
E-mail: bosniaca@nub.ba
www.nub.ba

ČASOPIS *BOSNIACA* JE INDEKSIRAN U | THE JOURNAL *BOSNIACA* IS INDEXED IN

Scopus, Web of ScienceTM / Emerging Sources Citation Index, DOAJ (The Directory of Open Access Journals), ROAD – Directory of Open Access Scholarly Resources, ERIHPLUS (European Reference Index for the Humanities), Sherpa Romeo, Title DOI, Crossref – DOI Registration Agency, EBSCO-CEEAS (Central & Eastern European Academic Source), EBSCO (The Belt and Road Initiative Reference Source), EBSCO – Szczepanski's List of Open Access Journals, Wikidata, SUDOC, Miar – Information Matrix for the Analysis of Journals, Ulrich's Periodicals Directory, ICI Journals Master List, ICI World of Journals, Mir@bel, KoBSON – Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku, Internet Archive Scholar, Advanced Sciences Index, Fatcat (Perpetual Access To The Scholarly Record), OpenAIRE, Open Alex, Scilit, ZDB Catalogue, EZB Electronic Journals Library, Bridge of knowledge, HAL open science

DOSTUPAN JE U | AVAILABLE IN

C.E.E.O.L. (Central and Eastern European Online Library)
Index Copernicus
Hrčak – Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa
Slavic Humanities Index
Europub
Internet Archive Scholar
Semantic Scholar

ARHIVIRAN | ARCHIVED

PKP Preservation Network
THE KEEPERS

Journal Citation Indicator (JCI)
0.01
2024

Mišljenja i stavovi objavljeni u radovima časopisa *Bosniaca* isključivo su lični stavovi autora tekstova i ne odražavaju nužno stavove redakcije časopisa.

Opinions and statements published in the articles of *Bosniaca* journal are solely the personal views of the authors and do not necessarily reflect the views of the journal Editorial Board.

© 2025 | Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina. Sva prava pridržana.

© 2025 | National and University Library of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. All rights reserved.

UDK/UDC 02

ISSN 1512-5033

BOSNIACA

ČASOPIS NACIONALNE I UNIVERZITETSKE BIBLIOTEKE

BOSNE I HERCEGOVINE

God. 30, br. 30 (2025)

BOSNIACA

JOURNAL OF THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY

OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Vol. 30, No. 30 (2025)

Sarajevo, 2025.

SADRŽAJ | CONTENTS

7 Adisa Žero
RIJEČ UREDNICE | FOREWORD BY EDITOR

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS) | LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)

13 Antal Balog
KREATIVNO I INOVATIVNO PODUZETNIŠTVO U SUVREMENOM KNJIŽNIČARSTVU
CREATIVE AND INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN CONTEMPORARY LIBRARIANSHIP

34 Ayşenur Akbulut
MAKERSPACE IN LIBRARIES IN THE CONTEXT OF PROJECT-BASED LEARNING (PBL): A TRADITIONAL REVIEW
MAKERSPACE U BIBLIOTEKAMA U KONTEKSTU PROJEKTNE NASTAVE (PBL): TRADICIONALNI PREGLED

49 Alma Mešić, Jadranka Kolenović-Đapo, Lejla Hajdarpašić
STAVOVI STUDENATA INFORMACIJSKIH NAUKA PREMA OTVORENOJ NAUCI
INFORMATION SCIENCE STUDENTS' ATTITUDES TOWARD OPEN SCIENCE

75 Nataša Dakić
PSEUDONIM IZMEĐU TEORIJE I PRAKSE: DOPRINOS PSEUDONOMASTIKE IDENTIFIKACIJI AUTORA
PSEUDONYM BETWEEN THEORY AND PRACTICE: THE CONTRIBUTION OF PSEUDONOMASTICS TO THE IDENTIFICATION OF AUTHORS

90 Iva Barković, Ivan Čolakovac, Ana Barbarić
EVOLUCIJA ULOGA KNJIŽNIČARA: UKLOPLJENO KNJIŽNIČARSTVO NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU
THE EVOLUTION OF LIBRARIAN ROLES: EMBEDDED LIBRARIANSHIP AT THE UNIVERSITY OF ZAGREB

113 Alisa Muharemagić
STRUČNI NADZOR NAD MREŽOM BIBLIOTEKA TUZLANSKOG KANTONA: ANALIZA STANJA, ISKUSTVA, IZAZOVI I PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE
PROFESSIONAL SUPERVISION OF THE TUZLA CANTON LIBRARY NETWORK: ANALYSIS OF THE SITUATION, EXPERIENCES, CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT

135 Željka Turk Joksimović
ZADOVOLJSTVO POSLOM KATALOGIZATORA U KNJIŽNICI
JOB SATISFACTION AMONG CATALOGER LIBRARIANS

149 Petra Horvat
AKTIVNOSTI ZA RAZVOJ PREDČITAČKIH VJEŠTINA DJECE I NJIHOVO PROVOĐENJE U NARODNIM KNJIŽNICAMA SJEVEROZAPADNE HRVATSKE
ACTIVITIES FOR THE DEVELOPMENT OF PRE-READING SKILLS AND THEIR IMPLEMENTATION IN PUBLIC LIBRARIES OF NORTHWESTERN CROATIA

DOKUMENTARNO NASLIJEĐE | DOCUMENTARY HERITAGE

167 Nejra Ganović
KONZERVACIJA I RESTAURACIJA ORIJENTALNOG RUKOPISA *AL-QĀMŪS AL-MUḤĪṬ* U NACIONALNOJ I UNIVERZITETSKOJ BIBLIOTECI BOSNE I HERCEGOVINE
CONSERVATION AND RESTORATION OF THE ORIENTAL MANUSCRIPT *AL-QĀMŪS AL-MUḤĪṬ* AT THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

183 Aida Huskić
BIBLIOTEKA HAMIDA DIZDARA – POLA STOLJEĆA ČUVANJA I NASLIJEĐA
HAMID DIZDAR'S LIBRARY – HALF A CENTURY OF PRESERVATION AND HERITAGE

197 Amer Maslo
DVA PISMA HAMDIJE KREŠEVLJAKOVIĆA CARLU PATSCHU IZ *BAYERISCHES HAUPTSTAATSARCHIVA*
TWO LETTERS FROM HAMDIJA KREŠEVLJAKOVIĆ TO CARL PATSCH FROM THE BAVARIAN MAIN STATE ARCHIVES

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU | INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT

213 Ajla Demiragić
STRUČNA RECENZIJA NA PREKRETNICI? KRITIČKI POGLED NA PROCES RECENZIRANJA U ZNANSTVENIM ČASOPISIMA IZ POLJA HUMANISTIKE U BOSNI I HERCEGOVINI
PEER REVIEW AT A CROSSROADS? A CRITICAL INSIGHT INTO THE SCHOLARLY REVIEW PROCESS IN HUMANITIES JOURNALS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

234 Tatijana Petrić
ULOGA STANDARDA METAPODATAKA U OKUPLJANJU DIGITALNE GRAĐE AKM USTANOVA: STUDIJA SLUČAJA – PRIMJER SUSTAVA INDIGO
THE ROLE OF METADATA STANDARDS IN THE COLLECTION OF DIGITAL MATERIALS OF GLAM INSTITUTIONS: A CASE STUDY – EXAMPLE OF THE INDIGO SYSTEM

265 Dalila Mirović
DIGITALNO ARHIVIRANJE I ONTOLOŠKO MODELIRANJE KNJIŽEVNOG FESTIVALA KAO NEMATERIJALNE BAŠTINE: NA PRIMJERU 8. IZDANJA *BOOKSTANA*
DIGITAL ARCHIVING AND ONTOLOGICAL MODELING OF A LITERARY FESTIVAL AS INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE: A CASE STUDY OF THE 8TH EDITION OF *BOOKSTAN*

291 Anita Katulić
SEGMENTI DIGITALNE TRANSFORMACIJE KNJIŽNICA U SUSTAVU ZNANOSTI I VISOKOG OBRAZOVANJA: KORISNIČKO ISKUSTVO U SREDIŠTU
SEGMENTS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES: USER EXPERIENCE AT THE CENTRE

311 Aleksandar Ćuković, Jelisaveta Blagojević
OD BRAJEVOG PISMA DO VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE: EVOLUCIJA BIBLIOTEKE PRISTUPAČNIH FORMATA U CRNOJ GORI
FROM BRAILLE TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE EVOLUTION OF THE ACCESSIBLE FORMATS LIBRARY IN MONTENEGRO

330 Jana Krišković Baždarić, Sandra Cuculić, Ivana Dorotić Malič
OTVORENA ZNANOST KAO *NOVO NORMALNO*: ULOGA CENTRA ZA OTVORENU ZNANOST U YUFERING FOS PILOT-PROJEKTU NA SVEUČILIŠTU U RIJECI
OPEN SCIENCE AS THE *NEW NORMAL*: THE ROLE OF THE CENTRE FOR OPEN SCIENCE IN THE YUFERING FOS PILOT PROJECT AT THE UNIVERSITY OF RIJEKA

PRIKAZI | REVIEWS

354 Lejla Kodrić Zaimović
U POVODU KNJIGE *PLANIRANJE, IZGRADNJA I VREDNOVANJE KNJIŽNIČNIH PROSTORA*

358 Lejla Kodrić Zaimović
BIBLIOGRAFSKA KONTROLA 21. STOLJEĆA NA RAZMEĐI DRUŠTVA, TEHNOLOGIJE I ZAKONSKE LEGISLATIVE

361 Vesna Živković
VIZUALIZACIJA ČITANJA

IN MEMORIAM

363 Husein Sejko Mekanović, Muamera Smajić, Dženana Tuzlak
MUJO KOŠTIĆ (1947–2024)

364 Dženana Tuzlak
DRAGANA BOGDANOVIĆ (1963–2025)

367 PREPORUKE AUTORIMA ZA DOSTAVLJANJE RADOVA

372 RECOMMENDATIONS FOR AUTHORS / AUTHOR GUIDELINES

RIJEČ UREDNICE

Cijenjeni čitaoci, poštovani saradnici, drage kolegice i kolege,

dopustite mi da vam se obratim s izuzetnom čašću i dubokim osjećajem odgovornosti, povodom izlaska tridesetog, jubilarnog broja našeg časopisa *Bosniaca*.

Ova brojka simbolizira tri desetljeća posvećenosti – trideset godina ustrajnog rada na čuvanju, promišljanju i promoviranju bibliotekarstva, informacijskih nauka i dokumentarne baštine. Biti glavna i odgovorna urednica u ovom historijskom trenutku za časopis je privilegija koja nosi obavezu, a najveća obaveza je održati visoke standarde izvrsnosti koje smo gradili zajedno s vama.

Trideset brojeva *Bosniace* predstavlja nezaobilazan naučni arhiv, hroniku razvoja struke u Bosni i Hercegovini i širem regionalnom kontekstu. Od prvog broja pa do ovog jubilarnog, časopis je bio i ostao ključni forum za dijalog između tradicije i inovacije.

Ovaj uspjeh ne bi bio moguć bez vizije i predanosti onih koji su stvorili temelj. Stoga, dužnost mi je i čast izraziti posebnu zahvalnost svim prethodnim urednicima i članovima ranijih uredničkih kolegija. Njihov pionirski rad, postavljanje standarda i ustrajnost u teškim vremenima omogućili su da *Bosniaca* danas slavi svoj 30. broj. Njihovo naslijeđe je utkano u svaku stranicu ovog časopisa.

U ovom jubilarnom izdanju, nastavljamo s našom misijom, pružajući prostor za radove koji obrađuju najvažnije teme:

Očuvanje baštine u digitalnom dobu: Kako digitalizacija transformiše naš pristup neprocjenjivim rukopisima i starim štampanim izdanjima, istovremeno osiguravajući njihovu trajnost.

Izazovi informacijske pismenosti: U vrijeme ubrzanog protoka informacija i dezinformacija, uloga bibliotekara kao navigatora u znanju postaje kritična.

Budućnost struke: Analiza primjene vještačke inteligencije i naprednih informacijskih sistema u radu modernih biblioteka.

Iskoristit ću ovu svečanu priliku da izrazim najiskreniju zahvalnost svim autorima i recenzentima na njihovoj rigoroznosti, te kolektivu Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine kao izdavaču i stalnoj podršci.

Ovaj jubilarni broj ne gleda samo unatrag; on je oda budućnosti. Pozivamo vas da s nama pogledate naprijed, da u radovima koji slijede pronađete inspiraciju za nova istraživanja i da ostanete vjerni misiji

FOREWORD BY THE EDITOR

Esteemed readers, dear associates, dear colleagues,

Allow me to address you with great honour and a deep sense of responsibility, on the occasion of the release of the 30th anniversary issue of our journal *Bosniaca*.

This number symbolises three decades of commitment – 30 years of persistent work on preserving, thinking and promotion of librarianship, information sciences and documentary heritage. Being Editor-in-Chief in this historical moment, for a journal is a privilege that bears commitment and the biggest commitment is to maintain high standards of excellence that we made together.

Thirty issues of *Bosniaca* presents an indispensable scientific archive, chronicle of development of the profession in Bosnia and Herzegovina and wider regional context. From the first issue to this anniversary issue, the journal was and is a key forum for dialogue between tradition and innovation.

This success wouldn't be possible without the vision and the dedication of those who created the foundation. Therefore, my duty and honour are to express special gratitude to all previous editors and members of former editorial boards. Their pioneer work, standard and perseverance in difficult times setting provided for *Bosniaca* to celebrate its 30th issue today. Their legacy is woven into every page of this magazine.

In this anniversary edition, we continue our mission, providing room for papers that cover most important topics:

Preservation of heritage in the digital age: How digitization transforms our approach to invaluable manuscripts and old printed editions, simultaneously ensuring their permanence.

Challenges of information literacy: In an age of accelerated flow of information and misinformation, the role of the librarian as navigator in knowledge becomes critical.

Future of the profession: Analysis of the application of artificial intelligence and advanced information systems in the work of modern libraries.

I will take this solemn opportunity to express most sincere gratitude to all authors, peer reviewers on their rigor and collective of the National and University Libraries of Bosnia and Herzegovina as publisher and constant support.

This anniversary issue does not look only back; it is an ode to the future. We invite you to look forward with us, to find inspiration for new research in the

naučne radoznalosti i kritičkog promišljanja. Nadam se da ćete uživati u svakoj stranici ovog svečanog izdanja, koje s ponosom predajemo u vaše ruke.

Srdačno,

Adisa Žero, glavna i odgovorna urednica

following papers and to stay faithful to the mission of scientific curiosity and critical thinking. I hope that you will enjoy every page of this solemn edition, which we proudly hand over to you.

Sincerely,

Adisa Žero, Editor-in-Chief

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Izvorni naučni članak
Original Scientific Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.13

BOSNIACA 2025; 30: 13-33
UDK / UDC 023.4:005.61

Kreativno i inovativno poduzetništvo u suvremenom knjižničarstvu

Creative and innovative entrepreneurship in contemporary librarianship

Antal Balog

Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić, Zaprešić, Hrvatska / University of Applied Sciences with public rights Baltazar Zaprešić, Zaprešić, Croatia

antal.balog@bak.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 27. 1. 2025.
Prihvaćen / Accepted 14. 3. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

poduzetništvo u knjižnicama, menadžerske prakse, inovacije u knjižnicama

entrepreneurship, library, management

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj je ovog članka istražiti moguću primjenu poduzetničkih i menadžerskih praksi u suvremenim knjižnicama s posebnim naglaskom na optimiziranje njihovih poslovnih procesa i pružanja inovativnih usluga u digitalnom dobu.
Pristup/metodologija/dizajn: Primijenjen je analitički pristup kojim su istražene mogućnosti knjižnica u optimiziranju njihovog poslovanja. Metodologija uključuje kratak pregled literature o menadžmentu i poduzetništvu te analizu konkretnih primjera inovacija u knjižničarstvu dostupnih na mrežnim stranicama knjižnica.
Rezultati: Rezultati pokazuju da knjižnice koje implementiraju strateško planiranje, korisnički orijentirane pristupe i inovativne metrike postižu veću efikasnost, prilagodljivost i relevantnost. Digitalne platforme i edukacijski programi značajno povećavaju dostupnost usluga te jačaju ulogu knjižnica kao inovacijskih centara.
Praktična primjena: Rezultati istraživanja mogu se primijeniti u razvoju strategija za jačanje poduzetničkog duha u knjižnicama, kao što su razvoj novih usluga, bolja upotreba resursa i unapređenje organizacijske kulture. Preporuke su posebno korisne za knjižnice koje nastoje unaprijediti svoje operacije i prilagoditi se izazovima digitalnog doba.
Društveni značaj: Jačanje poduzetničkog duha u knjižnicama pridonosi njihovoj dugoročnoj održivosti i relevantnosti u društvu. Time se omogućuje knjižnicama da bolje odgovore na potrebe korisnika i prilagode se brzim društvenim promjenama, čime pridonose kulturnom, obrazovnom, znanstvenom te općenitom društvenom razvoju.
Originalnost/vrijednost: Istraživanje pruža originalne uvide u moguću primjenu poduzetničkih praksi u javnim ustanovama, poput knjižnica, a koje se tradicionalno ne povezuju s profitnim poduzetništvom. Vrijednost rada leži u pružanju konkretnih smjernica za inovacije i unapređenje knjižničnih usluga. Također, ovaj rad može poslužiti kao vodič ravnateljima i knjižničarima te kreatorima javnih politika u području kulture, obrazovanja i znanosti.

Goal: The purpose of this article is to explore the application of entrepreneurial and managerial practices in modern libraries, with an emphasis on improving their efficiency and relevance in the digital age.
Approach/methodology/design: The article employs an analytical approach to illustrate how libraries can optimize their operations and provide higher-quality services to users and communities. The methodology includes a brief literature review on management and entrepreneurship and an analysis of specific examples of innovations in librarianship.
Results: The research shows that libraries implementing resource management methods, user-oriented approaches, innovative metrics for measuring success, and fostering a culture of innovation achieve significant improvements in efficiency and service quality. Additionally, the key challenges in introducing innovations, such as bureaucratic obstacles and a lack of market incentives, are highlighted.
Practical Implications: The findings can be applied to the development of strategies aimed at enhancing entrepreneurial spirit in libraries, such as developing new services, improving resource utilization, and advancing organizational culture. The recommendations are particularly valuable for libraries striving to improve their operations and adapt to the challenges of the digital age.

Social relevance: Strengthening the entrepreneurial spirit in libraries contributes to their long-term sustainability and societal relevance. This enables libraries to better meet user needs and adapt to rapid social changes, thereby contributing to cultural, educational, scientific, and overall societal development.
Originality/value: The article offers original insights into the application of entrepreneurial principles in public institutions like libraries, which are traditionally not associated with entrepreneurship. The value of this study lies in providing concrete guidelines for innovations and the enhancement of library services. This work can serve as a guide for managers and librarians, as well as policymakers in the fields of culture, education, and science.

1. Uvod

U nizu do sada objavljenih članaka prikazali smo uspješnu prilagodbu poslovanja knjižnica suvremenim menadžerskim funkcijama kao što su planiranje (Balog, 2021a), organiziranje (Balog, 2020), upravljanje ljudskim potencijalima (Balog, 2021b), vođenje (Balog, 2021c), kontrola (Balog, 2021), upravljanje (Balog, 2018), rukovođenje (Balog, 2019) i upravljanje projektima (Balog, 2022). Nadovezujući se na ta istraživanja, važno je istaknuti da prilagodba knjižnica suvremenim praksama profitnih organizacija može dodatno unaprijediti njihovo poslovanje u okolnostima današnjih dinamičnih promjena.

Ova prilagodba knjižničnog poslovanja obuhvaća nekoliko ključnih aspekata: (1) primjenom učinkovitih metoda upravljanja resursima i procesima knjižnice mogu optimizirati svoje djelovanje i pružiti kvalitetnije usluge; (2) snažnija orijentacija na korisnike omogućuje bolje razumijevanje i zadovoljavanje njihovih potreba, što je ključno za održavanje relevantnosti knjižnica; (3) uvođenje jasnih metrika potrebnih za mjerenje uspjeha poslovanja olakšava evaluaciju i kontinuirano poboljšanje usluga; (4) poticanje kulture inovacije i brze prilagodbe promjenama osnažuje poziciju knjižnica u digitalnom dobu; (5) sofisticirani pristupi strateškom planiranju mogu značajno doprinijeti dugoročnom razvoju, dok implementacija suvremenih praksi upravljanja ljudskim resursima može poboljšati motivaciju i učinkovitost osoblja.

Ponekad se u poslovnoj praksi pojam menadžmenta i poduzetništva koriste kao sinonimi, ali među njima ima nekoliko razlika. Dok se menadžment, kao teorija i poslovna praksa, bavi upravljanjem postojećim resursima i poslovnim procesima, nastojeći umanjiti rizike poslovanja i optimizirajući postojeće organizacijske sustave unutar zadanih organizacijskih okvira fokusirajući se na kratkoročne i srednjoročne ciljeve, poduzetništvo je usmjereno na traganje za novim poslovnim prilikama i stvaranje novih, najčešće inoviranih vrijednosti u novim organizacijskim strukturama, zatim prihvata i upravlja poslovnim i drugim rizicima te je usmjereno na

1. Introduction

In a series of previously published articles, we examined the successful adaptation of library operations to modern managerial functions, including planning (Balog, 2021a), organizing (Balog, 2020), human resource management (Balog, 2021b), leadership (Balog, 2021c), control (Balog, 2021), management (Balog, 2018), governance (Balog, 2019), and project management (Balog, 2022). Building on these studies, it is important to emphasize that the adaptation of libraries to contemporary practices from profit-oriented organizations can further enhance their operations in the face of today's dynamic changes.

This adaptation involves several key aspects: (1) By applying efficient resource and process management methods, libraries can optimize their operations and deliver higher-quality services. (2) A stronger user orientation enables a better understanding and meeting of users' needs, which is critical for maintaining library relevance. (3) The introduction of clear metrics for measuring performance facilitates service evaluation and continuous improvement. (4) Promoting a culture of innovation and adaptability reinforces libraries' roles in the digital age. (5) Sophisticated approaches to strategic planning can significantly contribute to long-term development, while modern human resource management practices can enhance staff motivation and effectiveness.

In practice, the terms management and entrepreneurship are sometimes used interchangeably, yet there are distinct differences between them. Management, as both a theory and business practice, focuses on managing existing resources and processes, minimizing risks, and optimizing organizational systems within predefined frameworks, aiming at short- to medium-term goals. Conversely, entrepreneurship centers on identifying new business opportunities, creating value—often through innovation—within new organizational structures, and managing associated risks with a focus on long-term vision and strategic changes. Entrepreneurship entails proactive action, creativity, and innovation in identifying and seizing market opportunities. It

dugoročnu viziju i strateške promjene. Poduzetništvo podrazumijeva proaktivno djelovanje, kreativnost i inovativnost u identificiranju i iskorištavanju tržišnih mogućnosti. Ono često uključuje stvaranje novih proizvoda, usluga, poslovnih modela i organizacijskog ponašanja.

Poduzetnici su skloni preuzimanju inicijative, samostalnom postavljanju ciljeva te mobiliziranju resursa potrebnih za ostvarenje svoje poslovne vizije. Oni su često vođeni željom za stvaranjem nečeg novog i vrijednog, spremni su na eksperimentiranje i učenje iz svojih ili tuđih neuspjeha. Za razliku od menadžera, odnosno rukovoditelja, koji djeluju unutar postojećih organizacijskih struktura, poduzetnici često stvaraju nove organizacijske okvire i organizacijske kulture koje podržavaju inovaciju i fleksibilnost. Ova orijentacija na stvaranje i rast, uz spremnost na preuzimanje razumnih rizika, čini poduzetništvo ključnim pokretačem ekonomskog razvoja i društvenih promjena.

1.1. Usvajanje inovacija u javnim ustanovama

Praksa je pokazala da ustanove javnih službi teže prihvaćaju inovacije u svome poslovanju nego gospodarski subjekti. Drucker je identificirao tri razloga zašto javne ustanove, uključujući i knjižnice, često teško uvode inovacije. On navodi: (1) nedostatak tržišnih poticaja – javne ustanove često nemaju izravnu tržišnu konkurenciju koja bi ih poticala na kontinuirano inoviranje. Bez pritiska tržišta, može nedostajati urgencija za promjenom i unapređenjem usluga; (2) birokratska struktura – javne ustanove često imaju složene birokratske strukture koje mogu usporiti proces donošenja odluka i otežati implementaciju novih ideja. Ove strukture su često dizajnirane za stabilnost i predvidljivost, a ne za fleksibilnost i brzu adaptaciju; (3) fokus na procese umjesto na rezultate – javne ustanove često su više usredotočene na pridržavanje određenih procedura i procesa, nego na postizanje mjerljivih rezultata i ta orijentacija može otežati uvođenje inovacija koje bi mogle narušiti ustaljene načine rada (Drucker, 1992: 167-169).

Pa, ipak, upravljačke i rukovodeće strukture knjižnica prihvaćale su i primjenjivale menadžerske i poduzetničke metode, alate i vještine gospodarskog privatnog sektora s izvjesnim vremenskim odmakom od njihovog nastajanja u sličnoj dinamici i mjeri kao i druge neprofitne organizacije, odnosno javne ustanove.

often involves the creation of new products, services, business models and organizational behavior.

Entrepreneurs often initiate goals independently, mobilize necessary resources, and are driven by the desire to create something new and valuable. They are ready to experiment and learn from their own or other people's failures. Unlike managers or administrators, who operate within established organizational structures, entrepreneurs often develop new frameworks and organizational cultures to foster innovation and flexibility. This growth-oriented approach, combined with a willingness to take reasonable risks, makes entrepreneurship a critical driver of economic development and societal change.

1.1. Adoption of Innovation in Public Institutions

Public institutions, including libraries, often demonstrate slower adoption of innovations compared to business entities. According to Drucker, three main reasons hinder innovation in public institutions: (1) Lack of market incentives: Public institutions typically lack direct market competition that would push them toward constant innovation. (2) Bureaucratic structures: Complex bureaucratic systems often slow decision-making and hinder the implementation of new ideas. These structures are often designed for stability and predictability rather than flexibility and rapid adaptation. (3) Focus on processes over results: Public institutions are often more focused on following certain procedures and processes than on achieving measurable results. A procedural orientation may impede the introduction of innovations that challenge established ways of operation (Drucker, 1992: 167–169).

Despite these challenges, libraries, like other nonprofit and public institutions, have adopted managerial and entrepreneurial methods, albeit with some delay relative to their inception in the private sector.

1.2. Barriers to Sectoral Transfer of Business Practices

The slower and incomplete transfer of knowledge, technologies, and practices to libraries stems from several factors: (1) Absence of market competition, critical for libraries' survival as institutions. (2) Libraries' traditional mission focuses more on social than business innovation. (3) Limited resources due to public funding restrictions and dependent decision-making structures. (4) Internal and external resistance to organizational changes within bureaucratic systems. (5) Reluctance among decision-makers to embrace entrepreneurial risk-taking. (6) Insufficient exposure to modern business practices.

1.2. Prepreke sektorskom prijenosu poslovne prakse

Premda su razlozi sporijeg i nepotpunijeg sektorskog transfera poslovnih znanja, informacijskih i komunikacijskih tehnologija i odgovarajućih praksi brojni, navest ćemo (uz već navedene Druckerove) one koje smatramo značajnijima: (1) odsutnost tržišnog natjecanja kao temeljnog uvjeta opstanka knjižnice kao ustanove; (2) tradicionalna uloga i poslanje knjižnica ima uži fokus na učinkovitost i inovacije u svome poslovanju od profitnih organizacija; (3) ograničenost resursa u financiranju iz javnih sredstava te posljedična ograničena samostalnost u donošenju odluka u odnosu na osnivače knjižnica; (4) interni i eksterni otpor organizacijskim promjenama birokratiziranih institucionalnih struktura odlučivanja; (5) nesklonost i inertnost subjekata odlučivanja u preuzimanju poslovnih rizika kao redovitih pratitelja poduzetništva; (6) nedovoljna izloženost knjižnica suvremenim menadžerskim i poduzetničkim praksama profitnih djelatnosti; (7) zakonska i druga regulatorna ograničenja koja mogu otežavati implementaciju inovativnih knjižničnih usluga; (8) odsustvo mobilnosti ljudskih potencijala iz profitnih organizacija u knjižnice te posljedično odsustvo mogućih preuzimanja prilagođenih kreativnih ideja i inovacija u knjižničnom poslovanju; (9) temeljno poslanje knjižnica je usmjereno prvenstveno na društvene vrijednosti, primjerice prikupljanje, obradu, čuvanje i diseminaciju podataka, informacija i znanja, a ne stvaranje i inoviranje svojih usluga. Međutim, kada se knjižnice, kao javne ustanove, suoče sa značajnim promjenama u okruženju, poput tehnoloških disrupcija, promjena u korisničkim očekivanjima ili smanjenja javnog financiranja, tada postaju sklonije primjeni inovacija u svome radu.

1.3. Poduzetničke prakse u knjižnicama

Imajući u vidu brzinu društvenih promjena, knjižnice bi trebale ojačati svoju sklonost primjeni prikladnih poduzetničkih praksi gospodarskog sektora. Prvi i najvažniji razlog primjene suvremenih poduzetničkih praksi u knjižnici odnosi se na uvođenje dodatnih usluga korisnicima te poboljšanje već postojećih. Poduzetničkim inovacijama svojih usluga knjižnice mogu optimizirati svoje svakodnevne poslove, smanjiti troškove te bolje koristiti raspoložive resurse, odnosno unaprijediti učinkovitost svoga poslovanja i svoju organizacijsku uspješnost. Osim što bi nove usluge mogle generirati dodatne prihode i pridonijeti financijskoj održivosti, knjižnica bi mogla ojačati svoj društveni utjecaj i relevantnost u

(7) Regulatory limitations that hinder implementing innovative library services. (8) Limited workforce mobility from the private sector to libraries, resulting in fewer opportunities for adopting creative and innovative ideas. (9) Libraries' primary mission is the preservation, organization, and dissemination of knowledge rather than service creation or innovation. However, external disruptions such as technological advancements, shifts in user expectations, and reduced public funding have made libraries more inclined to innovate.

1.3 Entrepreneurial Practices in Libraries

Given the pace of social change, libraries must enhance their capacity to adopt suitable entrepreneurial practices. The primary reason for applying entrepreneurial practices in libraries is the development of additional and improved services for users. By innovating their services, libraries can optimize daily operations, reduce costs, better utilize resources, and enhance overall organizational efficiency. New services could generate additional revenue, strengthen libraries' financial sustainability, and increase societal impact and relevance within their communities. Moreover, such practices foster workforce development, helping staff adapt to social and economic changes while cultivating skills in strategic thinking, operational planning, and fostering an entrepreneurial spirit enriched with creativity and innovation.

Taking into account the specifics of the social mission of libraries and the complexity of their business environment, it becomes crucial to investigate the ways in which entrepreneurial and managerial practices can be applied to improve their efficiency and innovation.

1.4. Research Questions and Methodology

This research focuses on the following questions:

RQ (1) How can libraries apply entrepreneurial and managerial practices to optimize operations and deliver innovative user services?

RQ (2) What innovations can improve library operations and service quality for users and communities?

The methodology includes a literature review on management and entrepreneurship and an analysis of innovations in librarianship available on library websites. Libraries of various types—national, public, school, university, scientific, and specialized—were analyzed, considering their size, orientation, and available data on innovations and services. This

zajednici te potaknuti umrežavanje s drugim ustanovama i organizacijama profitnog sektora. Posredni, odnosno prateći učinci primjene poslovnih poduzetničkih praksi odnose se, između ostalog, na razvoj ljudskih potencijala knjižnice, koji će se bolje nositi s društvenim i ekonomskim promjenama u okruženju tako što će razvijati svoje vještine strateškog razmišljanja i operativnog planiranja, bolje se suočavati s promjenama u informacijskom i tehnološkom okruženju te u organizacijsku kulturu unositi poduzetnički duh oplemenjen kreativnošću i inovativnošću.

Uzimajući u obzir specifičnosti društvenog poslanja knjižnica i kompleksnost njihovog poslovnog okruženja, postaje ključno istražiti načine na koje se poduzetničke i menadžerske prakse mogu primijeniti radi unapređenja njihove učinkovitosti i inovativnosti.

1.4. Istraživačka pitanja i metodologija

Temeljem toga postavljena su sljedeća pitanja ovog istraživanja:

IP(1) Kako knjižnice mogu primijeniti poduzetničke i menadžerske prakse u svrhu optimizacije svojih poslovnih procesa i pružanja inovativnijih usluga korisnicima?

IP(2) Koje inovacije mogu pridonijeti optimizaciji poslovanja knjižnica i poboljšanju kvaliteta njihovih usluga korisnicima i zajednici?

Metodologija ovog istraživanja uključuje pregled dostupne literature o menadžmentu i poduzetništvu te analizu konkretnih primjera inovacija u knjižničarstvu dostupne na mrežnim stranicama knjižnica. Analiza je uključivala različite vrste knjižnica kao što su narodne, školske, visokoškolske, sveučilišne, znanstvene, specijalne i nacionalne knjižnice, uzimajući pri tome u obzir njihovu veličinu, usmjerenje i dostupne podatke o inovacijama i uslugama. Ovaj pristup omogućio je dovoljnu raznolikost promatranih knjižnica te osigurao potreban uvid u postojeće dobre prakse primjene suvremenih inovativnih poduzetničkih programa i projekata potrebnih za odgovore na postavljena istraživačka pitanja.

2. Temeljni pojmovi i definicije

Poduzetništvo se kao aktivnost ne temelji samo na podacima, informacijama i izračunima već i na prosudbi, intuiciji i svakako na mašti poduzetnika. Ograničenja koja postoje u poslovanju poduzetnik nastoji proširiti svojim kreativnim idejama ne samo radi željene dobiti već i radi ciljeva koji nisu profitni, primjerice samopotvrđivanje i samopošto-

approach provides a diverse view of good practices in implementing innovative entrepreneurial programs and projects required to address the research questions effectively.

2. Fundamental Terms and Definitions

Entrepreneurship, as an activity, is not based solely on data, information, and calculations but also on the entrepreneur's judgment, intuition, and imagination. Entrepreneurs strive to expand the constraints of business operations through their creative ideas, not only for profit but also for non-profit goals, such as self-affirmation, personal development, a sense of achievement, creative expression, independence in work, building social reputation, and more. Moreover, entrepreneurship is not confined to profit-driven activities; it encompasses both profit and non-profit endeavors and can be found in public and private organizations across all professions.

Despite numerous definitions of entrepreneurship, they commonly share four aspects: (1) creating new value beneficial for the entrepreneur and the user, (2) invested time and effort, (3) material and immaterial outcomes of entrepreneurial effort, and (4) taking calculated risks in uncertain environments (Ireland et al., 2003: 965). To these, four additional aspects can be added: (5) recognizing opportunities and possibilities, (6) available resources, (7) entrepreneurial creativity, and (8) innovation capabilities.

Based on these elements, entrepreneurship in libraries can be defined as the process of initiating ventures based on recognized opportunities within the library's environment. This involves library personnel leveraging their entrepreneurial creativity and innovation by investing time, effort, and resources to create new value that benefits users, the library, and society. They achieve this by combining resources in novel ways, taking calculated risks in uncertain environments, with the aim of achieving material and immaterial results that enhance services, programs, and the sustainable operations of the library.

Entrepreneurship is often associated with creativity and innovativeness, which are sometimes perceived as synonyms. Creativity is the ability to generate new and original ideas, solutions, and approaches. In the context of libraries, creativity is reflected in the development of unique programs, services, and resources that meet general and specific user needs. Unlike creativity, innovativeness involves implementing creative ideas into practical and useful products, services, or processes. Innovation, as Drucker describes, is the specific tool of entrepre-

vanje, osobni razvoj, osjećaj postignuća, kreativno izražavanje, neovisnost u poslu, izgradnja vlastitog društvenog ugleda i sl. Isto tako, poduzetništvo se, za razliku od uobičajenog razumijevanja, ne odnosi samo na profitne već i na neprofitne djelatnosti te se poduzetništvo i poduzetnike pronalazi u profitnim i u neprofitnim te u javnim i u privatnim organizacijama, odnosno u svim profesijama.

Unatoč postojanju brojnih definicija pojma poduzetništva, zajednička su im četiri aspekta: (1) stvaranje neke nove vrijednosti korisne za poduzetnika i korisnika, (2) uloženo vrijeme i napor, (3) materijalni i nematerijalni rezultati poduzetničkog napora i (4) preuzimanje razumnih rizika u neizvjesnom okruženju (prema Ireland et al., 2003: 965). Tim aspektima možemo dodati još četiri: (5) uočavanje prilika i mogućnosti, (6) raspoloživa sredstva, (7) poduzetnička kreativnost poduzetnika i njegove (8) inovacijske sposobnosti.

Na osnovu toga možemo izvesti definiciju poduzetništva u knjižnici da je to proces pokretanja pothvata temeljem uočenih prilika i mogućnosti u okruženju knjižnice, pri čemu knjižnično osoblje, koristeći svoju poduzetničku kreativnost i inovativnost, ulaže vrijeme, napor i raspoloživa sredstva u stvaranje nove vrijednosti korisne korisnicima, knjižnici i društvu, kombinirajući raspoložive resurse na nove načine, preuzimajući razumne rizike u neizvjesnom okruženju, s ciljem postizanja materijalnih i nematerijalnih rezultata koji unapređuju usluge, programe i održivo poslovanje knjižnice.

S poduzetništvom se često povezuju pojmovi kreativnosti i inovativnosti koji se ponekad smatraju istoznačnicama. Kreativnost je sposobnost generiranja novih i originalnih ideja, rješenja i pristupa. U kontekstu knjižnica, kreativnost se očituje kroz razvoj jedinstvenih programa i usluga i stvaranja resursa koji zadovoljavaju opće i specifične potrebe korisnika. Za razliku od kreativnosti, inovativnost je proces implementacije kreativnih ideja u praktične i korisne proizvode, usluge ili procese. "Inovacija je", piše Drucker, "specifično oruđe poduzetnika, sredstvo kojim oni koriste promjene kao povoljne prilike za neki drugi posao ili uslužnu djelatnost" (Drucker, 1992: 26).

U knjižnicama, inovativnost uključuje uvođenje novih tehnologija, transformaciju tradicionalnih metoda knjižničnog rada te uvođenje programa i provedbu projekata koji poboljšavaju korisničko iskustvo i učinkovitost knjižničnih usluga.

neurs—a means by which they utilize changes as opportunities for new business or services (Drucker, 1992: 26).

In libraries, innovativeness includes introducing new technologies, transforming traditional library practices, and implementing programs and projects that improve user experience and enhance library service efficiency.

3. The Entrepreneurial Process in Libraries

The entrepreneurial process is a series of business activities undertaken to launch and manage a new venture. This can involve introducing new products or services to existing or new markets, reorganizing business operations, adopting new technologies, constructing facilities, acquiring capital equipment, and more. Hisrich et al. identify the stages of the entrepreneurial process as: (1) identifying and assessing business opportunities, (2) developing a business plan, (3) determining required resources, and (4) implementing the business plan (Hisrich et al., 2011: 10–13). Similarly, Barringer and Ireland outline entrepreneurial process activities as: (1) deciding to pursue entrepreneurship, (2) developing successful business ideas, (3) moving from idea to entrepreneurial enterprise, and (4) managing the growth and development of the entrepreneurial project (Barringer & Ireland, 2016: 24–25).

Considering the specific nature of library operations, the entrepreneurial process can be described through key activities in which library leadership and staff actively seek new opportunities to enhance their operations and services. Given the societal role of libraries as public institutions serving the common good, the entrepreneurial process in libraries can be broken down into the following stages: (1) opportunity identification, (2) idea evaluation and selection, (3) entrepreneurial concept development, (4) business plan creation, (5) resource acquisition, (6) business plan implementation, and (7) monitoring and evaluating implementation stages (adapted from Balog & Rešetar, 2021: 118–165).

3.1. Identification of Entrepreneurial Opportunities

An entrepreneurial opportunity is a favorable state, situation, or set of circumstances that enables an entrepreneur to introduce a new product, service, process, or business model with the potential to create economic and/or social value. The success of a recognized entrepreneurial opportunity depends on its timely implementation, sustainability over time,

3. Poduzetnički proces u knjižnici

Poduzetnički proces je niz poslovnih aktivnosti kojima se pokreće i upravlja novim pothvatom radi uvođenja novog proizvoda ili usluga na postojeća ili nova tržišta, ustrojavanja nove ili značajno poboljšanje postojeće organizacije poslovanja, uvođenja novih tehnologija, izgradnje objekata, nabave kapitalne opreme itd. Hisrich i drugi navode faze poduzetničkog procesa: (1) identifikacija i procjena poslovne prilike, (2) razvoj poslovnog plana, (3) određivanje potrebnih resursa te (4) implementacija poslovnog plana (Hisrich et al., 2011: 10-13). Barringer i Ireland smatraju da poduzetnički proces ima sljedeće aktivnosti: (1) odluka stupanja u poduzetništvo, (2) razvijanje uspješnih i kreativnih poslovnih ideja, (3) razvoj od ideje prema poduzetničkoj organizaciji i (4) upravljanje rastom i razvojem poduzetničkog projekta (Barringer & Ireland, 2016: 24-25).

Imajući u vidu posebnosti knjižničnog poslovanja, poduzetnički proces možemo opisati kroz sljedeće ključne aktivnosti u kojima vodstvo i rukovodstvo knjižnice zajedno sa svim uposlenicima aktivno traže nove mogućnosti unapređenja svog poslovanja i svojih usluga. S obzirom na društvenu ulogu knjižnice kao javne ustanove od općeg društvenog interesa, smatra se da poduzetnički proces treba imati sljedeće faze: (1) identifikacija prilika, (2) evaluacija i selekcija ideja, (3) razvoj koncepta poduzetničkog pothvata, (4) izrada poslovnog plana, (5) osiguravanje resursa, (6) implementacija poslovnog plana, (7) praćenje provedbe poslovnog plana i vrednovanje pojedinih etapa provedbe (prirađeno prema Balog & Rešetar, 2021: 118-165).

3.1. Identifikacija poduzetničkih prilika

Poduzetnička prilika je povoljno stanje, situacija ili splet okolnosti koje omogućavaju poduzetniku uvođenje novog proizvoda, usluge, procesa ili poslovnog modela s potencijalom stvaranja ekonomske i/ili društvene vrijednosti. Uspjeh prepoznate poduzetničke prilike ovisi o pravovremenosti njenog uvođenja, održivosti tijekom vremena te sposobnosti stvaranja dodatne vrijednosti koja je privlačna kupcima proizvoda, odnosno korisnicima usluga (prema Barringer & Ireland, 2016: 43-44). Tome može se dodati i poduzetnička smjelost koja se manifestira kroz odvažnost poduzetnika u preuzimanju promišljenih rizika te odlučnom i hrabrom djelovanju unatoč neizvjesnosti poduzetničkog ishoda i skepsi njegove okoline prema poduzetničkoj ideji.

Identifikacija poduzetničkih prilika, osobito inovacijskih, kao prve faze poduzetničkog procesa može

and the ability to create additional value attractive to product customers or service users (according to Barringer & Ireland, 2016: 43–44). Additionally, entrepreneurial courage, manifested through the entrepreneur's boldness in taking calculated risks and decisive action despite the uncertainty of outcomes and skepticism of their environment, plays a vital role.

Identifying entrepreneurial opportunities, especially those that involve innovation, as the first phase of the entrepreneurial process, can be conducted in the following ways: (1) Researching user needs through surveys, focus groups, and interviews to understand their preferences and challenges. (2) Monitoring social, informational, and communication trends, especially in librarianship, science, education, and culture, while applying benchmarking methods. (3) Tracking and analyzing statistical data on library users and usage, demographic data, and other relevant information to identify new needs and desires of users. (4) Establishing partnerships and actively collaborating with local communities, such as schools, universities, business entities, and other relevant institutions, to recognize shared interests and opportunities for cooperation. (5) Conducting SWOT analyses—both internal and external evaluations of the library and its business operations—to identify strengths, weaknesses, opportunities, and threats. (6) Monitoring societal and political changes, particularly in legislation, and identifying potential funding sources that could impact library operations. (7) Proactively gathering and analyzing feedback from library users and other stakeholders within the library's environment. (8) Brainstorming sessions involving members of the library's management and professional councils, leadership, and other interested staff members (Jantz, 2012: 12).

3.2. Evaluation and Selection of Entrepreneurial Ideas

This phase, essential for the optimal engagement of library resources, involves several key steps: (1) Establishing evaluation criteria for the collected ideas, such as alignment with the library's mission and values, potential impacts on users and the community, financial and technical feasibility, sustainability, innovation, originality, scalability, and potential for long-term growth. (2) Forming an evaluation team composed of participants from different library departments and, if possible, external experts or user representatives to ensure diverse perspectives. (3) Conducting an initial assessment of ideas to quickly evaluate them against set crite-

se izvršavati na sljedeće načine: (1) istraživanje korisničkih potreba provođenjem anketa, fokus grupa i intervjua s korisnicima kako bi se razumjelo njihove potrebe, preferencije i izazove; (2) praćenje društvenih i informacijskih i komunikacijskih trendova, osobito u knjižničarstvu, znanosti, obrazovanju i kulturi, primjenjujući metode *benchmarkinga*; (3) praćenje i analiza statističkih podataka o korisnicima i korištenju knjižničnih usluga, praćenje demografskih podataka te drugih relevantnih informacija kako bi se uočile nove potrebe i želje korisnika; (4) povezivanje i aktivna suradnja s lokalnom zajednicom, primjerice školama, sveučilištima, gospodarskim subjektima te drugim relevantnim institucijama, radi prepoznavanja zajedničkih interesa i prilika za partnerstva; (5) SWOT analiza – interna i eksterna evaluacija knjižnice kao ustanove i knjižničnog poslovanja procjenjivanjem postojećih usluga i programa kako bi se identificirale snage i slabosti te prilike i prijetnje;[1] (6) praćenje društvenih i političkih promjena, odnosno prikupljanje i obrada informacija o promjenama, osobito u zakonodavstvu, te potencijalnim izvorima financiranja koji bi mogle utjecati na rad knjižnica; (7) proaktivno prikupljanje i obrada prijedloga korisnika te drugih povratnih informacija iz knjižnice i dionika njenog okruženja; (8) *brainstorming* članova upravnog i stručnog vijeća knjižnice, rukovodilaca te ostalih zainteresiranih zaposlenika knjižnice (Jantz, 2012: 12).

3.2. Evaluacija i selekcija prikupljenih poduzetničkih ideja

Ova faza omogućava angažiranje resursa knjižnice na optimalan način i uključuje nekoliko ključnih koraka. Prvo, potrebno je uspostaviti kriterij evaluacije prikupljenih ideja, kao što su usklađenost s misijom i vrijednostima knjižnice, razmotriti potencijalne utjecaje na korisnike i zajednicu, financijsku izvedivost i dugoročnu održivost, tehničku izvedivost, inovativnost i originalnost te skalabilnost knjižnice[2] i potencijal dugoročnog rasta. Zatim treba formirati evaluacijski tim koji će uključiti sudionike iz različitih odjela knjižnice, a po mogućnosti i vanjske stručnjake ili predstavnike korisnika, kako bi se osigurala raznolikost perspektive.

Nakon toga slijedi inicijalna procjena ideja, odnosno brza procjena svih pristiglih ideja prema zadanim

[1] SWOT (*strenghts*, *weaknesses*, *opportunities* i *threats*) analiza u svijetu je jedan od najstarijih i najpoznatijih alata strateškog planiranja organizacijskog ponašanja.

[2] Skalabilnost knjižnice je njena sposobnost da uz povećano opterećenje i dalje dobro funkcionira.

ria and eliminate those that do not meet minimum requirements. (4) Performing detailed analysis of selected ideas, including SWOT analysis, resource requirements (financial, human, technological, spatial), and risk assessment. (5) Ranking ideas using a scoring system based on defined criteria, along with discussions and consensus within the evaluation team. (6) Gathering feedback from library users and other stakeholders via surveys or focus group presentations, analyzing the alignment of ideas with existing library projects and resources, and assessing their long-term impact on library development and stakeholder relationships. (7) Creating a summary report for decision-making entities, such as library management councils, to provide concise overviews of the top-ranked ideas, including key data, potential benefits, and risks. Based on that report, the library's board of directors can, after appropriate discussion, select and approve an entrepreneurial idea for further implementation.

The process of evaluating and selecting entrepreneurial ideas should be structured yet flexible to adapt to the library's specific needs and context. It must balance objective evaluation and openness to innovative, potentially risky ideas that could lead to significant changes. Transparency in the selection process is crucial, as it fosters the ongoing generation of new ideas, even if not all are immediately selected for implementation (Škrtić et al., 2015: 105).

3.3. Developing the Concept of the Entrepreneurial Idea

In this phase, the selected ideas are further elaborated, including defining goals, target users, required resources, and potential challenges. The concept development phase is crucial in transforming a selected idea into a concrete and viable project (Kostelić et al., 2015: 27).

First, it is essential to clearly define the goals and purpose by articulating what the initiative aims to achieve and aligning these goals with the library's mission and strategic plan. The next step involves a detailed concept description, outlining the key components of the initiative and defining its unique value proposition. Identifying the target audience includes defining primary and secondary users and analyzing their specific needs and expectations. Mapping the user journey through the new product or service identifies key points of interaction.

Resource assessment includes human resources (required skills and workforce size), financial resources (cost estimates and potential funding sources), technological resources (necessary equipment and soft-

kriterijima, pri čemu se eliminiraju one ideje koje ne zadovoljavaju minimalne uvjete. Izabrane ideje potrebno je podvrgnuti detaljnoj analizi, uključujući SWOT analizu, procjenu potrebnih resursa (financijskih, ljudskih, tehnoloških, prostornih) te analizu potencijalnih rizika i izazova. Ideje se zatim rangiraju pomoću sustava bodovanja prema definiranim kriterijima, uz diskusiju i konsenzus unutar evaluacijskog tima.

Korisnici knjižnice i drugi relevantni dionici mogu iskazivati svoja mišljenja i dati dodatne prijedloge o glavnim idejama bilo anketom, bilo prezentacijama na fokus grupama. Zatim se analizira i usklađenost ideja s postojećim projektima i resursima knjižnice te procjena dugoročnog utjecaja ideja razmatranjem njihovog potencijala za budući razvoj knjižnice, kao i utjecaj na odnose s dionicima.

Nakon toga se pristupa izradi sažetka koji će se dostaviti subjektima odlučivanja, primjerice upravnim i stručnim vijećima knjižnica te rukovodstvu knjižnice, pripremajući im koncizne prikaze najbolje rangiranih ideja s ključnim podacima, potencijalnim koristima i rizicima. Temeljem tog izvješća upravno vijeće knjižnice može nakon odgovarajuće rasprave odabrati i odobriti poduzetničku ideju za daljnju implementaciju.

Proces evaluacije i selekcije poduzetničkih ideja treba biti strukturiran, ali i fleksibilan kako bi se prilagodio specifičnim potrebama i kontekstu knjižnice, održavajući ravnotežu između objektivne evaluacije i otvorenosti prema inovativnim, možda i rizičnijim idejama, ali koje mogu donijeti značajne promjene. Također, važno je osigurati da proces odabira bude transparentan i potiče kontinuirano generiranje novih ideja, čak i ako nisu sve odmah odabrane za implementaciju (Škrtić et al., 2015: 105).

3.3. Razvoj koncepta poduzetničke ideje

U ovoj fazi one ideje koje su odabrane detaljnije se razrađuju, uključujući definiranje ciljeva, ciljnih korisnika, potrebnih resursa i potencijalnih izazova. Faza razvoja koncepta poduzetničkog pothvata u knjižnici ključna je za transformaciju odabrane ideje u konkretan i izvediv projekt (Kostelić et al., 2015: 27).

Prvo, potrebno je jasno definirati ciljeve i svrhu, artikulirajući što se želi postići pothvatom te usklađujući ciljeve s misijom i strateškim planom knjižnice. Sljedeći korak je detaljni opis koncepta, razrada ključnih elemenata pothvata i definiranje jedinstvene vrijednosti koju donosi. Identificiranje ciljne publike obuhvaća precizno

ware), and spatial resources (physical space requirements). Competitor and market analysis involves examining similar services in other libraries or related institutions and identifying the unique selling points of the initiative. Developing a preliminary business model involves defining key partners, activities, and resources and elaborating on the cost structure and potential revenue streams (if applicable).

Risk assessment includes identifying potential obstacles and challenges and developing strategies to mitigate them. Defining measurable success indicators involves establishing key performance indicators (KPIs) and methods for tracking and measuring success. Creating a prototype or pilot version includes developing a minimum viable product (MVP) for testing and planning the testing phase with a selected group of users. Planning a marketing strategy entails crafting key promotional messages and identifying the most effective channels to reach the target audience.

Addressing legal and ethical aspects ensures compliance with relevant laws and regulations and considers the initiative's ethical implications. Developing an implementation plan includes a timeline with key milestones, defining implementation phases, and allocating necessary resources for each stage. Preparing a presentation of the concept involves crafting a concise yet comprehensive outline and preparing visual materials for stakeholders. Collecting feedback includes presenting the concept to key stakeholders (library management, user representatives, potential partners) and integrating relevant feedback into the concept.

The concept development process is iterative, requiring flexibility and adaptability. The goal is to create a clear and comprehensive vision for the initiative that serves as the foundation for further planning and implementation. The concept should be detailed enough to provide a clear picture of the initiative yet flexible enough to adapt during subsequent development and implementation phases (Urban Libraries Council, s. a.).

3.4. Business Plan Development

This phase is crucial in any entrepreneurial process, including in the context of libraries. A business plan should transform the conceptual entrepreneurial idea into a structured document guiding the implementation and development of the initiative. It includes financial projections, marketing strategies, operational details, and an implementation plan. Typically covering a three- to five-year period, this document outlines business objectives, strategies to

definiranje primarnih i sekundarnih korisnika te analizu njihovih specifičnih potreba i očekivanja. Kreiranjem putanje korisnika kroz novi proizvod ili uslugu mapiraju se ključne točke interakcije.

Procjena potrebnih resursa uključuje ljudske resurse (potrebne vještine i broj osoblja), financijske resurse (procjena troškova i potencijalnih izvora financiranja), tehnološke resurse (potrebna oprema i softver) te prostorne resurse (potrebe za fizičkim prostorom). Analiza konkurencije i tržišta istražuje slične usluge u drugim knjižnicama ili srodnim ustanovama te identificira jedinstvene prodajne točke pothvata. Razvoj preliminarnog poslovnog modela definira ključne partnere, aktivnosti i resurse, kao i razradu strukture troškova i potencijalnih izvora prihoda (ako je primjenjivo).

Procjena rizika uključuje identificiranje potencijalnih prepreka i izazova te razvoj strategija za njihovo ublažavanje. Definiranje mjerljivih pokazatelja uspjeha postavlja ključne pokazatelje performansi (KPI) te metode za mjerenje i praćenje uspjeha. Izrada prototipa ili pilot verzije uključuje razvoj minimalno održivog proizvoda (MVP) za testiranje i planiranje faze testiranja s odabranom grupom korisnika. Planiranje marketinške strategije obuhvaća razvoj ključnih poruka za promociju pothvata i identificiranje najučinkovitijih kanala za doseg ciljne publike.

Razmatranje pravnih i etičkih aspekata provjerava usklađenost s relevantnim zakonima i propisima te razmatra etičke implikacije pothvata. Razvoj plana implementacije kreira vremenski okvir s ključnim miljokazima, definirajući faze implementacije i potrebne resurse za svaku fazu. Priprema prezentacije koncepta uključuje izradu sažetog, ali sveobuhvatnog prikaza koncepta te pripremu vizualnih materijala za prezentaciju dionicima. Prikupljanje povratnih informacija obuhvaća prezentaciju koncepta ključnim dionicima (vodstvo knjižnice, predstavnici korisnika, potencijalni partneri) te integraciju relevantnih povratnih informacija u koncept.

Razvoj koncepta je iterativan proces koji zahtijeva fleksibilnost i spremnost na prilagodbe. Cilj je stvoriti jasnu i sveobuhvatnu viziju pothvata koja će služiti kao temelj za daljnje planiranje i implementaciju. Važno je da koncept bude dovoljno detaljan da pruži jasnu sliku o pothvatu, ali i dovoljno fleksibilan da se može prilagoditi tijekom daljnjeg razvoja i implementacije (Urban Libraries Council, s. a.).

achieve those objectives, the market in which the initiative will operate, and the financial resources needed for execution. Below is a detailed view of this phase tailored to the business planning of a library entrepreneurial initiative:

The *Executive Summary* contains a brief overview of the business plan, key aspects of the initiative, goals, and expected outcomes.

The *Description of the Entrepreneurial Initiative* offers a detailed explanation of the service, illustrating how it aligns with the library's mission and the unique value it brings to users, the library, or stakeholders.

The *Market Analysis* reviews the target audience and their needs, examines the competition (other libraries or information services), and explores trends in librarianship and relevant sectors.

The *Marketing Strategy* includes a plan for promoting the new service, communication channels with users, and strategies to attract and retain them.

Legal and Regulatory Aspects ensure compliance with relevant laws and regulations and address necessary permits or licenses.

Technological Aspects detail the required technological infrastructure and the plan for integrating it with the library's existing systems.

The *Sustainability Plan* defines the long-term vision and strategies for maintaining relevance and sustainability over time.

The *Operational Plan* explains how the service or product will function, including the required resources (staff, equipment, space) and key processes and procedures.

The *Organizational Structure* defines the roles and responsibilities of the personnel involved in the initiative and identifies the need for new hires or training.

The *Financial Plan* includes revenue projections (if applicable), detailed costs (initial and operational), funding sources (library budget, grants, donations), a breakeven analysis, and financial sustainability calculations.

The *Community and Stakeholder Impact* examine how the initiative benefits the community and aligns with the library's guidelines and social responsibility goals.

The *Implementation Plan* outlines a timeline with key milestones, phases of implementation, and the required resources for each phase.

Risk Analysis identifies potential challenges and obstacles, along with strategies for mitigating these risks.

3.4. Izrada poslovnog plana

Ova faza je ključna u bilo kojem poduzetničkom procesu pa tako i slučaju knjižnice. Poslovni plan treba transformirati idejni poduzetnički koncept u strukturirani dokument koji će voditi implementaciju i razvoj pothvata te uključuje financijske projekcije, marketinšku strategiju, operativne detalje i plan implementacije. To je dokument, odnosno elaborat koji detaljno opisuje ciljeve poslovanja, strategije za postizanje tih ciljeva, tržište na kojem će poslovanje operirati, kao i financijske projekcije i resurse potrebne za realizaciju poslovnih ciljeva, obično za razdoblje od tri do pet godina. Evo detaljnog prikaza ove faze prilagođene poslovnom planiranju poduzetničkog pothvata u knjižnici:

Izvršni sažetak sadrži kratki pregled cijelog poslovnog plana, ključne točke pothvata, ciljeve i očekivane rezultate.

Opis poduzetničkog pothvata pruža detaljan opis usluge objašnjavajući kako se ona uklapa u misiju knjižnice i jedinstvenu vrijednost koju donosi korisnicima, knjižnici ili dionicima.

Analiza tržišta uključuje pregled ciljne publike i njihovih potreba, analizu konkurencije (druge knjižnice, informacijski servisi) i trendove u knjižničarstvu i relevantnim sektorima.

Marketinška strategija obuhvaća plan promocije nove usluge, kanale komunikacije s korisnicima te strategiju privlačenja i zadržavanja korisnika.

Pravni i regulatorni aspekti osiguravaju usklađenost s relevantnim zakonima i propisima te pribavljanje potrebnih dozvola ili licenci.

Tehnološki aspekti uključuju potrebnu tehnološku infrastrukturu i plan za integraciju s postojećim sustavima knjižnice.

Plan održivosti definira dugoročnu viziju pothvata i strategije za osiguranje dugoročne relevantnosti i održivosti.

Operativni plan opisuje kako će usluga ili proizvod funkcionirati, uključujući potrebne resurse (osoblje, oprema, prostor) i ključne procese i postupke.

Organizacijska struktura definira uloge i odgovornosti osoblja uključenog u pothvat te potrebe za novim zapošljavanjem ili obukom.

Financijski plan uključuje projekcije prihoda (ako je primjenjivo), detaljne troškove (početne i operativne), izvore financiranja (proračun knjižnice, grantovi, donacije), analizu točke pokrića i izračun financijske održivosti.

Prikaz utjecaja poduzetničkog pothvata na zajednicu i glavne dionike ispituje korist zajednici te usklaTo measure the initiative's success, a *Monitoring and Evaluation Plan* establishes key performance indicators (KPIs) aligned with the project's goals and the library's mission. These indicators might include the number of new users, service utilization levels, financial outcomes, user satisfaction, and community impact.

Partnerships and Collaborations identify key partners (founders, local or regional organizations, suppliers, etc.) and outline plans for developing and maintaining these relationships.

The *Concluding Section* of the business plan should be clear and concise, serving as both a guide during implementation and a communication tool for stakeholders, potential partners, and funding sources.

When drafting a business plan for a library entrepreneurial initiative, it's important to consider the nonprofit sector's specific characteristics and the public institution's context. The plan should be realistic yet ambitious, demonstrating how the initiative contributes to the library's mission and creates value for its users and the community. Additionally, it should remain flexible and adaptable, given the dynamic environment in which libraries operate (Kuvačić, 2005: 261).

3.5. Resources Obtaining

Resource allocation in the entrepreneurial process enables the realization of a planned initiative. This phase involves identifying, securing, and organizing all necessary resources to successfully implement the project. Below is a detailed breakdown of this phase:

Financial Resources: Identifying required funds is based on the business plan and includes analyzing the library's existing budget and reallocation options, exploring external funding sources such as grant opportunities (local, national, international), soliciting donations from individuals or businesses, and exploring crowdfunding possibilities. Developing a fundraising strategy and preparing detailed financial projections and budgets are crucial.

Human Resources: Assessing the required skills and competencies and analyzing existing staff resources in the library form the starting point. The plan may involve recruiting new staff, developing a training and development program for existing employees, and considering volunteer or project-based specialist engagements.

Technological Resources: Listing the necessary technological equipment and software, assessing compatibility with the existing infrastructure, ex-

đenost sa smjernicama i ciljevima društvene odgovornosti knjižnice.

Plan implementacije uključuje vremensku crtu s ključnim miljokazima, faze implementacije i potrebne resurse za svaku fazu.

Analiza rizika identificira potencijalne izazove i prepreke te strategije za ublažavanje rizika.

Za mjerenje uspjeha pothvata izrađuje se *plan praćenja i evaluacije uspjeha pothvata*. Pri tome se definiraju ključni pokazatelji performansi (KPI) koji trebaju biti usklađeni s ciljevima projekta i misijom knjižnice. Ti pokazatelji mogu uključivati, primjerice, broj novih korisnika, razinu korištenja novih usluga, financijske rezultate, zadovoljstvo korisnika i utjecaj na zajednicu.

Partnerstvo i suradnja identificiraju ključne partnere (osnivača ili osnivače, lokalne i regionalne organizacije, dobavljače itd.) te plan razvoja i održavanje partnerskih odnosa.

Završni dio poslovnog plana treba biti jasan i koncizan i može služiti kao vodič tijekom implementacije pothvata te kao alat tijekom komunikacije s dionicima, potencijalnim partnerima i nosiocima izvora financiranja.

Pri izradi poslovnog plana za knjižnični poduzetnički pothvat važno je imati na umu specifičnosti neprofitnog sektora i javnih ustanova. Poslovni plan treba biti realan, ali i ambiciozan, pokazujući kako će pothvat doprinijeti misiji knjižnice i stvaranju vrijednosti za korisnike i zajednicu. Također, treba biti fleksibilan i prilagodljiv, s obzirom na dinamično okruženje u kojem knjižnice djeluju (Kuvačić, 2005: 261).

3.5. Osiguravanje resursa

Osiguravanje resursa u poduzetničkom procesu knjižnice omogućuje realizaciju planiranog pothvata. Ova faza uključuje identificiranje, pribavljanje i organiziranje svih potrebnih resursa za uspješnu implementaciju projekta. Evo detaljnog prikaza ove faze:

Financijski resursi: identifikacija potrebnih sredstava temelji se na poslovnom planu, a uključuje analizu postojećeg proračuna knjižnice i mogućnosti realokacije, istraživanje vanjskih izvora financiranja poput natječaja za grantove (lokalne, nacionalne, međunarodne), traženje donacija od pojedinaca ili poslovnih subjekata te istraživanje mogućnosti *crowdfundinga*.[3] Razvoj strategije za prikupljanje

ploring procurement options (purchase, lease, donations), and planning the implementation and integration of new technologies are key steps. Ensuring technical support and maintenance is also essential.

Spatial Resources: The physical space needs assessment includes reviewing the potential for reorganizing existing space, planning potential adaptations or renovations, and considering options for expansion or leasing additional space.

*Information Resources***:** Identifying necessary databases, literature, and other informational resources, developing plans for procurement or access, and securing licenses and subscriptions are key elements.

Time Resources: Creating a detailed schedule, allocating staff time for project work, and planning initiative phases in accordance with resource availability are vital. (Buble & Kružić, 2006: 238).

3.6. Key Activities for Implementing an Entrepreneurial Initiative

Implementing an entrepreneurial initiative in a library requires a strategically designed and comprehensive approach encompassing a range of key activities from staff preparation to continuous program evaluation.

(1) Staff Preparation involves training librarians on entrepreneurial concepts, developing the skills necessary to lead entrepreneurial programs, and defining roles and responsibilities within the team. Quality training and clear role definitions are essential for effective implementation.

(2) Program and Service Development include designing entrepreneurial workshops and seminars, creating coworking spaces or business incubators, and establishing informational resources for entrepreneurs. This step ensures the library provides relevant and valuable services to its users.

(3) *Establishing and Maintaining Partnerships* entails collaborating with local entrepreneurs and companies, connecting with educational institutions, and reaching out to potential sponsors and donors. These collaborations can provide additional resources and support needed for project success.

(4) *Space Adaptation* involves remodelling parts of the library for entrepreneurial activities and procuring necessary equipment such as computers, projectors, whiteboards, and the like. Ensuring an appropriate physical environment is vital for fostering an entrepreneurial atmosphere.

(5) *Marketing and Promotion* include developing a communication plan, creating promotional materi-

[3] *Crowdfunding* ili zajedničko financiranje može biti alternativni izvor financiranja nekog projekata ili/i poslovanja. On omogućuje tvrtkama i inicijatorima prikupljanje, najčešće manjih iznosa novčanih sredstava, od velikog broja ljudi. To se postiže na odgovarajućoj online platformi. (HANFA, s. a.)

sredstava i priprema detaljnih financijskih projekcija i proračuna ključni su elementi.

Ljudski potencijali: procjena potrebnih vještina i kompetencija te analiza postojećih ljudskih resursa unutar knjižnice su polazne točke. Plan uključuje regrutaciju novog osoblja ako je potrebno, razvoj plana obuke i usavršavanja za postojeće osoblje te razmatranje mogućnosti angažiranja volontera ili stručnjaka na projektnoj bazi.

Tehnološki resursi: popis potrebne tehnološke opreme i softvera, procjena kompatibilnosti s postojećom infrastrukturom, istraživanje opcija za nabavu (kupnja, *leasing*, donacije) te plan za implementaciju i integraciju nove tehnologije su ključni koraci. Osiguranje tehničke podrške i održavanja također je važno.

Prostorni resursi: analiza potreba za fizičkim prostorom uključuje procjenu mogućnosti reorganizacije postojećeg prostora, planiranje eventualnih adaptacija ili renovacija te razmatranje opcija za proširenje ili najam dodatnog prostora.

Informacijski resursi: identifikacija potrebnih baza podataka, literature i drugih informacijskih izvora, plan za nabavu ili pristup potrebnim informacijskim resursima te osiguranje potrebnih licenci i pretplata ključni su elementi.

Vremenski resursi: izrada detaljnog vremenskog (terminskog) plana, alokacija vremena osoblja za rad na projektu te planiranje faza pothvata sukladno dostupnosti resursa od ključnog su značaja (Buble & Kružić, 2006: 238).

3.6. Ključne aktivnosti implementacije poduzetničkog pothvata

Implementacija poduzetničkog pothvata u knjižnici zahtijeva strateški osmišljen i sveobuhvatan pristup koji obuhvaća niz ključnih aktivnosti od pripreme osoblja do kontinuirane evaluacije programa.

(1) *Priprema osoblja* obuhvaća edukaciju knjižničara o poduzetničkim konceptima, razvoj vještina potrebnih za vođenje poduzetničkih programa te određivanje uloga i odgovornosti unutar tima. Kvalitetna obuka i jasno definirane uloge ključni su za efikasnu provedbu.

(2) *Razvoj programa i usluga* uključuje osmišljavanje poduzetničkih radionica i seminara, kreiranje prostora za coworking ili poslovne inkubatore te uspostavljanje informacijskih resursa za poduzetnike. Ovaj korak osigurava da knjižnica može pružiti relevantne i korisne usluge svojim korisnicima.

(3) *Uspostavljanje i održavanje partnerstva* podrazumijeva suradnju s lokalnim poduzetnicima i

als, and leveraging social media and local media for advertising. Effective promotion helps attract users and raise awareness about new services.

(6) *The Pilot Phase* initiates the implementation of initial programs, gathers user feedback, and analyzes performance to identify areas for improvement. This phase allows for testing and refinement before full-scale implementation.

(7) *Evaluation and Adaptation* involve regularly monitoring and measuring program performance, adjusting content and approaches based on user needs, and continuously improving services. Systematic evaluation ensures that programs remain relevant and effective. This is the last stage of the entrepreneurial initiative during which the previously defined key performance indicator is used (Škrtić & Mikić, 2011: 165).

Thus, the successful implementation of an entrepreneurial initiative in a library requires the sequential execution of all key activities – from staff preparation and program development to partnership establishment, space adaptation, promotion, and evaluation—with each phase contributing to the overall success and sustainability of the project.

4. Entrepreneurial Choices in the Library

Entrepreneurial choices in the library refer to decisions regarding programs or projects intended for implementation. It is essential to distinguish between programs and projects in this context. According to the *Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK® Guide), a project can be most simply defined as "a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result." Unlike projects, programs refer to continuous, process-oriented activities or the routine operational tasks of an organization. A program is defined as "a group of related projects managed in a coordinated manner to obtain benefits and control not available from managing them individually. (…) A project may or may not be part of a program, but a program always includes projects" (PMI, 2011: 5).

In other words, programs consist of coordinated activities aimed at achieving the library's long-term or strategic goals and typically require continuous funding. Projects, on the other hand, are activities directed toward creating a specific service, product, or result. They are defined by their scope, start and end points, and funding sources, which are limited in amount and/or time (Balog, 2022: 320–321).

In the following section, Table 1 provides examples of potential entrepreneurial programs and projects

tvrtkama, povezivanje s obrazovnim institucijama te kontaktiranje potencijalnih sponzora i donatora. Ova suradnja može pružiti dodatne resurse i podršku potrebnu za uspjeh projekta.

(4) *Prilagodba prostora* uključuje preuređenje dijela knjižnice za poduzetničke aktivnosti te nabavu potrebne opreme kao što su računala, projektori, bijele ploče i tome slično. Osiguranje odgovarajućeg fizičkog okruženja ključno je za stvaranje poticajne atmosfere za poduzetništvo.

(5) *Marketing i promocija* obuhvaćaju razvoj komunikacijskog plana, izradu promotivnih materijala te korištenje društvenih mreža i lokalnih medija za oglašavanje. Efikasna promocija pomoći će u privlačenju korisnika i povećanju svijesti o novim uslugama.

(6) *Pilot faza* poduzetničkog pothvata uključuje pokretanje inicijalnih programa, prikupljanje povratnih informacija od korisnika te analizu uspješnosti i identifikaciju područja za poboljšanje. Ova faza omogućuje testiranje i prilagodbu prije potpune implementacije.

(7) *Evaluacija i prilagodba* podrazumijevaju redovito praćenje i mjerenje uspješnosti programa, prilagodbu sadržaja i pristupa potrebama korisnika te kontinuirano unapređenje usluga. Sustavna evaluacija osigurava da programi ostanu relevantni i učinkoviti. Ovo je posljednja faza poduzetničkog pothvata tijekom koje se koriste prethodno definirani ključni pokazatelj uspješnosti (KPI) (Škrtić & Mikić, 2011: 165).

Prema tome, uspješna implementacija poduzetničkog pothvata u knjižnici zahtijeva sukcesivno provođenje svih ključnih aktivnosti – od pripreme osoblja i razvoja programa, preko uspostavljanja partnerstava i prilagodbe prostora, do promocije i evaluacije – pri čemu svaka od ovih etapa pridonosi cjelokupnom uspjehu i održivosti projekta.

4. Poduzetnički izbori u knjižnici

Poduzetnički izbori u knjižnici su odluke o programima ili projektima koji se namjeravaju izvoditi. Pri tome je potrebno je razlikovati programe i projekte. Prema *Vodiču kroz temeljna znanja projektnog menadžmenta* projekt se općenito i najjednostavnije može definirati kao "privremeni pothvat kojim se stvara jedinstveni proizvod, usluga ili rezultat". Za razliku od projekta, program se odnosi na kontinuiranu, procesnu aktivnost, odnosno na svakodnevnu operativnu djelatnost organizacije i definira ga se "kao grupu povezanih projekata kojima se koordinirano upravlja kako bi se postigle

classified based on their value or utility to key stakeholders. The classification considers their orientation towards the library as an institution, the library's users, and the library's stakeholders and the broader community.

The provided examples highlight the increasingly transformative role of the modern library, which transcends the traditional function of an institution that collects and processes information. Modern libraries have the potential to become catalysts for library and social innovation, community connectivity, and societal development.

A balanced approach to investing in library infrastructure, user experience, and community engagement represents a holistic development model that ensures the long-term relevance and sustainability of libraries in the digital era. The implementation of such diverse initiatives requires not only financial resources but also the development of new competencies among library staff, particularly in project management, digital literacy, and community engagement. This opens new opportunities for the advancement of librarianship.

A useful resource for discovering inspiring entrepreneurial ideas can be found on the IFLA website. These ideas are categorized by opportunities (e.g., intellectual freedom, community needs, technological changes, advocacy of values, access to heritage, the development of young professionals, etc.), idea groups (e.g., library services, infrastructure and platforms, management, measurement and evaluation, staff education, etc.), and by countries and regions (IFLA, s. a.).

5. Discussion

The main findings of this research emphasize the significant potential of libraries to apply entrepreneurial and managerial practices that contribute to the optimization of their business processes and the provision of more innovative services to users. The study identified key innovations such as the digitization of materials, the development of new information technologies, and the introduction of community empowerment programs, enabling libraries to address the challenges of the digital age.

The results of this research affirm that through the adoption of modern management approaches and innovations, libraries can further enhance their impact on the community and increase their societal relevance. These findings directly address the first research question: *How can libraries apply entrepreneurial and managerial practices to optimize*

Tablica 1. Primjeri poduzetničkih izbora u knjižnici

Opis	Prema		
	Knjižnici kao ustanovi	**Korisnicima**	**Zajednici**
Programi	**Stručna usavršavanja:** Redoviti treninzi i edukacije za osoblje knjižnice radi unapređenja profesionalnih vještina.	**Čitateljski klubovi:** Organiziranje redovitih sastanaka za raspravu o knjigama.	**Suradnja s lokalnim školama:** Edukativni programi i radionice za učenike i studente.
	Digitalizacija građe: Programi usmjereni na digitalizaciju knjižnične građe za lakšu dostupnost i očuvanje.	**Edukativni seminari i radionice:** Programi za razvijanje vještina, kao što su tečajevi računalne pismenosti.	**Kulturne manifestacije:** Organiziranje lokalnih događanja poput izložbi, predavanja i koncerata.
	Optimizacija poslovnih procesa: Uvođenje novih softverskih rješenja za učinkovitije upravljanje knjižničnim operacijama (primjerice računovodstvo, upravljanje ljudskim resursima itd.).	**Kreativni kutci za djecu**: Programi za poticanje čitanja i kreativnosti kod najmlađih, mlađih i ostalih korisnika.	**Inicijative za poticanje poduzetništva:** Suradnja s lokalnim poduzetnicima za podršku inovativnim idejama (primjerice: poslovni centar ili poslovni kutak).
	Program upravljanja kvalitetom: Implementacija sustava za kontinuirano poboljšanje kvalitete usluga knjižnice.	**Poduzetnički kutak u knjižnici:** Program namijenjen start-upovima i mladim poduzetnicima u pokretanju posla, coworking prostori, poslovni alati (računala, projektori, kopirke itd.).	**Inicijative za društvenu uključenost:** Programi koji potiču integraciju različitih društvenih skupina kroz kulturne i obrazovne aktivnosti.
	Održavanje sustava zaštite okoliša: Programi koji promoviraju održive prakse unutar knjižnice, poput recikliranja i smanjenja potrošnje energije.	**Književni susreti i gostovanja autora:** Organiziranje događanja na kojima autori predstavljaju svoje knjige i razgovaraju s publikom.	**Suradnja s lokalnim autorima:** Omogućavanje piscima i umjetnicima sudjelovanje u vođenju radionica, književnih večeri i drugih kulturnih događanja, čime se promiče njihov kreativni rad i omogućava im se interakcija s publikom.
	Razvoj politika inkluzije: Programi koji osiguravaju pristupačnost knjižničnih usluga za osobe s invaliditetom i druge marginalizirane skupine.	**Multimedijalni programi:** Programi koji uključuju korištenje novih medija, poput virtualne stvarnosti ili 3D printanja, za obrazovne svrhe.	**Zajednički projekti s poslovnom zajednicom:** Programi koji uključuju suradnju s lokalnim poduzećima na razvoju obrazovnih i kulturnih inicijativa.
Projekti	**Izgradnja i nabava, opremanje novih objekata**: Projekti izgradnje ili proširenja postojećih knjižničnih zgrada i drugih prostora.	**Projekti digitalizacije:** Digitalizacija specifičnih zbirki (primjerice zavičajnih zbirki) i njihovih sadržaja.	**Suradnja s nevladinim organizacijama:** Projekti u partnerstvu s nevladinim organizacijama za razvoj društvenih i edukativnih programa.
	Rekonstrukcija i adaptacija: Projekti obnove i modernizacije knjižničnih prostora.	**Razvoj mobilnih aplikacija**: Projekti za razvoj aplikacija koje omogućuju lakši pristup knjižničnim resursima.	**Razvoj zajedničkih projekata s lokalnim vlastima:** Projekti koji uključuju zajedničke inicijative s gradskim ili općinskim upravama.
	Zamjena opreme: Projekti nabave nove opreme poput računala, namještaja ili sigurnosnih sustava.	**Programi za poticanje čitanja:** Projekti koji uključuju distribuciju knjiga u manjim zajednicama ili posebne akcije za promicanje čitanja.	**Programi poticanja volonterijata:** Inicijative koje uključuju angažiranje volontera za podršku knjižničnim aktivnostima.
	Projekti energetske učinkovitosti: Inicijative za modernizaciju sustava grijanja, hlađenja i osvjetljenja kako bi se smanjila potrošnja energije.	**Razvoj e-knjižnice:** Projekti za kreiranje digitalnih platformi koje omogućuju pristup e-knjigama, časopisima i drugim digitalnim resursima.	**Projekti socijalnog poduzetništva:** Inicijative koje uključuju razvoj socijalno odgovornog poslovanja u suradnji s lokalnim zajednicama.
	Implementacija sigurnosnih sustava: Projekti za instalaciju suvremenih sigurnosnih sustava, uključujući kamere i alarme.	**Obnova dječjih odjela:** Projekti za modernizaciju i opremanje dječjih odjela knjižnice novim knjigama, igračkama i namještajem.	**Kreiranje zajedničkih prostora:** Projekti za izgradnju ili adaptaciju prostora unutar knjižnice za korištenje zajednici, kao što su konferencijske sale ili galerije.
	Nabava specijalizirane opreme: Nabava specifičnih alata i uređaja potrebnih za održavanje specijaliziranih zbirki (primjerice arhivska oprema).	**Proširenje audiovizualne zbirke:** Projekti za nabavu novih filmova, glazbenih albuma i drugih audio-vizualnih materijala.	**Suradnja s kulturnim institucijama:** Projekti u partnerstvu s muzejima, galerijama i kazalištima za razvoj zajedničkih kulturnih programa i izložbi.

Izvor: autor

Table 1. Examples of entrepreneurial choices in libraries

Description	Toward		
	Library as an institution	**Users**	**Communitiy**
Programs	**Professional Development:** Regular training and education programs for library staff to enhance professional skills.	**Book Clubs:** Organizing regular meetings to discuss books.	**Collaboration with Local Schools:** Educational programs and workshops for students.
	Digitization of Materials: Programs aimed at digitizing library materials for easier access and preservation.	**Educational Seminars and Workshops:** Skill-building programs, such as computer literacy courses.	**Cultural Events:** Organizing local events like exhibitions, lectures, and concerts.
	Optimization of Business Processes: Implementing new software solutions for more efficient library operations (e.g., accounting, HR management).	**Creative Corners for Children:** Programs to encourage reading and creativity among young and general library users.	**Entrepreneurship Initiatives:** Collaborations with local entrepreneurs to support innovative ideas (e.g., business hubs or entrepreneurial corners).
	Quality Management Program: Implementing systems for continuous improvement of library services.	**Entrepreneurship Support in Libraries:** Programs designed for startups and young entrepreneurs, including coworking spaces and business tools (computers, projectors, printers).	**Social Inclusion Initiatives:** Programs fostering the integration of diverse social groups through cultural and educational activities.
	Environmental Sustainability Programs: Promoting sustainable practices, such as recycling and reducing energy consumption within the library.	**Author Events and Literary Talks:** Hosting events where authors present their works and engage with audiences.	**Partnerships with Local Authors:** Allowing writers and artists to host workshops and cultural events to showcase their creativity and interact with audiences.
	Inclusive Policy Development: Programs ensuring accessibility of library services for persons with disabilities and marginalized groups.	**Multimedia Programs:** Using new media, such as virtual reality or 3D printing, for educational purposes.	**Joint Initiatives with Businesses:** Collaboration with local companies to develop educational and cultural projects.
Projects	**Infrastructure Expansion and Equipment:** Projects for constructing or expanding library buildings and facilities.	**Digitalization Projects:** Digitizing specific collections (e.g., local heritage collections) and their contents.	**Partnerships with NGOs:** Collaborative projects with non-governmental organizations for social and educational program development.
	Renovation and Modernization: Updating and refurbishing library spaces.	**Mobile Application Development:** Creating apps to simplify access to library resources.	**Collaborative Projects with Local Authorities:** Joint initiatives with municipal or city administrations.
	Equipment Replacement: Projects for procuring new equipment like computers, furniture, or security systems.	**Reading Promotion Initiatives:** Distributing books to smaller communities or special reading-promotion campaigns.	**Volunteer Recruitment Programs:** Initiatives involving volunteers in library activities.
	Energy Efficiency Projects: Upgrading heating, cooling, and lighting systems to reduce energy consumption.	**E-Library Development:** Creating platforms providing access to e-books, magazines, and other digital resources.	**Social Entrepreneurship Projects:** Developing socially responsible business ventures in collaboration with local communities.
	Security Systems Implementation: Installing advanced security systems, including cameras and alarms.	**Children's Section Modernization:** Upgrading and furnishing children's sections with new books, toys, and furniture.	**Shared Community Spaces:** Creating or renovating spaces within the library for community use, such as conference rooms or galleries.
	Specialized Equipment Procurement: Acquiring specific tools and devices for maintaining specialized collections (e.g., archival equipment).	**Audiovisual Collection Expansion:** Acquiring new films, music albums, and other audiovisual materials.	**Cultural Institution Collaborations:** Partnering with museums, galleries, and theaters to develop cultural programs and exhibitions.

Source: author

koristi i kontrola koje se ne mogu postići njihovim pojedinačnim upravljanjem. (…) Projekt može, ali ne mora biti dio nekog programa, ali program uvijek ima projekte." (PMI, 2011: 5). Ili drugim riječima, programi su koordinirane aktivnosti usmjerene na dugoročne, odnosno strateške ciljeve knjižnice te zahtijevaju trajno financiranje, dok su projekti aktivnosti usmjerene na stvaranje određene usluge ili proizvoda, odnosno rezultata, imaju svoj opseg te početak i završetak, a izvori financiranja su definirani i ograničeni iznosom i/ili razdobljem (Balog, 2022: 320-321).

U tablici 1. navodimo primjere mogućih poduzetničkih programa i projekata klasificiranih prema doprinosu vrijednosti ili korisnosti glavnim dionicima, odnosno usmjerenosti prema knjižnici kao ustanovi, prema korisnicima i prema dionicima knjižnice i društvenoj zajednici.

Ovi primjeri mogu ukazivati na sve prisutniju transformativnu ulogu suvremene knjižnice, koja nadilazi tradicionalnu funkciju ustanove koja prikuplja i obrađuje informacije i ima potencijal postati katalizatorom knjižničnih i društvenih inovacija, društvenog povezivanja i društvenog razvoja zajednice.

Uravnotežen pristup ulaganju u infrastrukturu knjižnice, korisničko iskustvo i društvenu angažiranost predstavlja holistički model razvoja koji može osigurati dugoročnu relevantnost i održivost knjižnica u digitalnom dobu. Implementacija ovakvih raznovrsnih inicijativa zahtijeva ne samo financijske resurse već i razvoj novih kompetencija knjižničnog osoblja, posebice u područjima projektnog menadžmenta, digitalne pismenosti i angažiranja u zajednici, a sve to otvara nove mogućnosti razvoja knjižničarstva.

Korisna baza u pronalaženju dobrih i inspirativnih poduzetničkih ideja nalazi se na IFLA-inoj mrežnoj stranici. One su razvrstane prema mogućnostima (primjerice intelektualne slobode, potrebe zajednice, tehnološke promjene, zagovaranje vrijednosti, pristup baštini, razvoj mladih stručnjaka itd.), prema grupama ideja (primjerice knjižnične usluge, infrastruktura i platforme, rukovođenje, mjerenje i evaluacija, obrazovanje zaposlenih itd.) te prema zemljama i regijama (IFLA, s. a.).

5. Rasprava

Glavni rezultati istraživanja ističu značajan potencijal knjižnica za primjenu poduzetničkih i menadžerskih praksi koje doprinose optimizaciji njihovih poslovnih procesa i pružanju inovativnijih usluga korisnicima. Istraživanje je identificiralo ključne

business processes and provide innovative services to users? Based on these insights, it can be concluded that innovations in the library sector are not only possible but necessary for their long-term relevance and sustainability.

The entrepreneurial programs and projects classified into three categories in Table 1 illustrate the wide range of opportunities that libraries can leverage to enhance their functions and services. Based on these results, it can be concluded that entrepreneurial and creative innovations in library activities are not only a potential but a necessity for their continued relevance, sustainability, and recognition as key players in informational, educational, scientific, and broader societal development. This addresses the second research question: *What innovations can contribute to the optimization of library operations and the improvement of service quality for users and communities?*

The interpretation of the obtained results indicates that the application of entrepreneurial and managerial practices allows libraries flexibility and adaptability to user needs. For example, the introduction of digital platforms for access to e-books and educational resources enables greater inclusivity and wider service accessibility. These initiatives reflect the principles of a theoretical framework that links innovation to increased value for users and the community.

The findings show that the application of entrepreneurial practices, such as the introduction of strategic planning methods and resource management, not only optimizes library operations but also increases user satisfaction. A particularly significant contribution was observed in the development of user-oriented services, which supports the theoretical framework connecting innovations with value creation for users and the community.

Compared to previous research, such as those by Balog (2022), our findings confirm the importance of digitization and technological innovations for modern libraries, while also emphasizing educational programs and collaboration with local communities. Unlike earlier studies focusing on specific aspects of innovation, this research provides a comprehensive view of the integration of entrepreneurial and managerial practices.

This study aimed to achieve a broad approach instead of a narrow focus on specific innovation aspects. Thus, it provides a comprehensive overview of entrepreneurial and managerial practices that libraries can implement to enhance their operations. This approach allows better synthesis of theoretical

inovacije poput digitalizacije građe, razvoja novih informacijskih tehnologija i uvođenja programa osnaživanja zajednice, čime knjižnice odgovaraju na izazove digitalnog doba.

Rezultati ovog istraživanja daju odgovor da knjižnice, kroz usvajanje suvremenih pristupa upravljanju i inovacijama, mogu dodatno unaprijediti svoj utjecaj na zajednicu i povećati relevantnost u društvu. Ovi rezultati izravno odgovaraju na prvo pitanje ovog istraživanja: *Kako knjižnice mogu primijeniti poduzetničke i menadžerske prakse u svrhu optimizacije poslovnih procesa i pružanju inovativnih usluga korisnicima*? Na temelju tih saznanja može se zaključiti da inovacije u knjižničnom sektoru nisu samo moguće već i nužne za njihovu dugoročnu relevantnost i održivost.

Poduzetnički programi i projekti, klasificirani u tri kategorije u tablici 1., ilustriraju širok raspon mogućnosti i prilika koje knjižnice mogu iskoristiti za unapređenje svojih funkcija i usluga. Na temelju tih rezultata, može se zaključiti da poduzetničke i kreativne inovacije u knjižničnoj djelatnosti nisu samo potencijal već i nužnost za njihovu trajnu relevantnost, održivost i prepoznavanje kao ključnih aktera u informacijskom, obrazovnom, znanstvenom i općem društvenom razvoju. Time je odgovoreno i na drugo pitanje ovog istraživanja: *Koje inovacije mogu pridonijeti optimizaciji poslovanja knjižnica i poboljšanju kvaliteta njihovih usluga korisnicima i zajednici?*

Interpretacija dobivenih rezultata ukazuje na to da primjena poduzetničkih i menadžerskih praksi omogućava knjižnicama fleksibilnost i prilagodljivost potrebama korisnika. Primjerice, uvođenje digitalnih platformi za pristup e-knjigama i edukativnim resursima omogućuje veću inkluzivnost i širu dostupnost usluga. Ove inicijative odražavaju načela teorijskog okvira koji povezuje inovacije s povećanjem vrijednosti za korisnike i zajednicu.

Dobiveni rezultati ukazuju na to da primjena poduzetničkih praksi, poput uvođenja metoda strateškog planiranja i upravljanja resursima, omogućava knjižnicama ne samo optimizaciju poslovanja nego i povećanje zadovoljstva korisnika. Posebno značajan doprinos uočen je u razvoju korisnički orijentiranih usluga, što potvrđuje teorijski okvir koji povezuje inovacije s povećanjem vrijednosti za korisnike i zajednicu.

U usporedbi s prethodnim istraživanjima, poput onih Baloga (2022), naši nalazi potvrđuju značaj digitalizacije i tehnoloških inovacija za suvremene knjižnice, ali dodaju naglasak na edukacijske programe i suradnju s lokalnim zajednicama. Za razli-

concepts and practical implications, facilitating the application of the findings in different contexts.

The *theoretical implications* of this study indicate how the traditional roles of libraries can be transformed through the application of modern managerial strategies. For instance, the concept of libraries as dynamic innovation centers can be expanded through strategic frameworks adapted to the digital era. This opens space for extending theoretical models that integrate innovation, entrepreneurship, and management.

Practical applications of these findings can be used to design professional development programs for library staff, including training in project management, digital tools, and strategic planning. Implementing the proposed entrepreneurial and innovative practices can result in improved service quality, increased user satisfaction, and diversification of financial sources through partnerships with local businesses and organizations.

The contribution of this research to librarianship lies in its emphasis on an integrated approach to innovation, offering a concrete model for adapting libraries to modern user needs. The findings also open new research opportunities, including evaluating the long-term impacts of implemented innovations on library service quality and user satisfaction.

6. Conclusion

Creative and innovative entrepreneurship in modern librarianship represents significant potential for transforming and enhancing library services. Through a structured entrepreneurial process, libraries can systematically identify opportunities, develop innovative ideas, plan their implementation, and secure the necessary resources for undertaking entrepreneurial ventures.

The key elements of this process include opportunity identification, idea evaluation and selection, concept development, business plan preparation, resource acquisition, implementation, and monitoring and evaluation. Each of these phases requires careful planning and execution, considering the specificities of the library environment and user needs.

The successful implementation of entrepreneurial initiatives in libraries can result in numerous positive outcomes, including service improvements, increased user satisfaction, diversification of funding sources, and strengthening the library's role as a relevant social and cultural hub. However, this approach also requires a change in organizational culture, the development of new skills among staff, and a willingness to take reasonable risks.

ku od ranijih studija, koje su se fokusirale na pojedinačne aspekte inovacija, ovo istraživanje pruža sveobuhvatan pogled na integraciju poduzetničkih i menadžerskih praksi.

U ovom istraživanju nastojali smo postići dovoljnu širinu pristupa umjesto uskog fokusiranja na specifične aspekte inovacija. Stoga pružamo sveobuhvatan pregled poduzetničkih i menadžerskih praksi koje knjižnice mogu implementirati kako bi unaprijedile svoje poslovanje. Ovaj pristup omogućava bolju sintezu teorijskih koncepata i praktičnih implikacija, čime se olakšava primjena dobivenih saznanja u različitim kontekstima.

Teorijske implikacije rezultata ovog istraživanja pokazuju kako se tradicionalne uloge knjižnica mogu transformirati primjenom suvremenih menadžerskih strategija. Na primjer, koncept knjižnica kao dinamičnih inovacijskih centara može biti proširen kroz strateške okvire prilagođene digitalnoj eri. Ovo otvara prostor za širenje teorijskih modela koji uključuju kombinaciju inovativnosti, poduzetništva i upravljanja.

Praktične primjene rezultata ovog istraživanja mogu se koristiti za osmišljavanje programa profesionalnog razvoja knjižničnog osoblja, poput edukacija o projektnom menadžmentu, digitalnim alatima i strateškom planiranju. Primjena predloženih poduzetničkih inovativnih praksi može rezultirati povećanjem kvaliteta usluga, povećanim zadovoljstvom korisnika te diversifikacijom financijskih izvora kroz partnerstva s lokalnim poduzećima i organizacijama.

Doprinos ovog istraživanja području knjižničarstva očituje se u naglasku na integrirani pristup inovacijama, čime se pruža konkretan model prilagodbe knjižnica suvremenim potrebama korisnika. Rezultati također otvaraju nove mogućnosti za istraživanje, uključujući evaluaciju dugoročnih učinaka implementiranih inovacija na kvalitetu usluga knjižnica i zadovoljstvo korisnika.

6. Zaključak

Kreativno i inovativno poduzetništvo u suvremenom knjižničarstvu predstavlja značajan potencijal za transformaciju i unapređenje knjižničnih usluga. Kroz strukturirani poduzetnički proces, knjižnice mogu sustavno identificirati prilike, razvijati inovativne ideje, planirati njihovu implementaciju te osigurati potrebne resurse za realizaciju poduzetničkih pothvata.

Ključni elementi ovog procesa uključuju identifikaciju prilika, evaluaciju i selekciju ideja, razvoj kon-

Adopting an entrepreneurial mindset enables libraries to proactively adapt to changes in social and technological environments, continuously innovate their services, and more effectively meet the developmental needs of their users. By doing so, libraries ensure not only their relevance in the digital era but also actively shape the future of information services and lifelong learning in their communities.

The application of entrepreneurship in libraries can manifest as an innovative approach to collecting, processing, storing, and disseminating information, education, knowledge, and culture, transforming libraries into catalysts for societal development. This approach enriches the library's organizational and social mission, including the development of educational, scientific, and cultural initiatives. Simultaneously, this model positions the library as a modern and dynamic institution successfully balancing financial stability and economic sustainability with its societal relevance and credibility.

Future research in this field could focus on several key areas. First, conducting longitudinal studies to track the long-term effects of entrepreneurial initiatives on library operations, user satisfaction, and community impact. Second, comparative analyses of different entrepreneurship models in libraries worldwide could provide valuable insights into best practices and their applicability across various cultural and economic contexts. Third, exploring the role of new technologies, such as artificial intelligence and augmented reality, in library entrepreneurial initiatives could open new perspectives for service innovations. Fourth, a deeper analysis of the development of entrepreneurial competencies among librarians and their impact on the success of entrepreneurial projects could enhance educational programs in librarianship. Fifth, investigating the ethical implications of entrepreneurial activities in public institutions like libraries could offer important guidelines for balancing commercial interests with the public mission of libraries.

Finally, creative and innovative entrepreneurship undoubtedly represents a key tool for the modernization and sustainable development of libraries in the 21st century, enabling them to remain vital centers of information, knowledge, education, science, culture, and social interaction in an increasingly challenging and dynamic environment.

cepta, izradu poslovnog plana, osiguravanje resursa, implementaciju te praćenje i evaluaciju. Svaka od ovih faza zahtijeva pažljivo planiranje i provedbu, uzimajući u obzir specifičnosti knjižničnog okruženja i potrebe korisnika.

Uspješna implementacija poduzetničkih inicijativa u knjižnicama može rezultirati brojnim pozitivnim učincima, uključujući poboljšanje usluga, povećanje zadovoljstva korisnika, diversifikaciju izvora financiranja te jačanje uloge knjižnice kao relevantnog društvenog i kulturnog središta zajednice. Međutim, ovaj pristup također zahtijeva promjenu organizacijske kulture, razvoj novih vještina među osobljem te spremnost na preuzimanje razumnih rizika.

Prihvaćanje poduzetničkog *mindseta* omogućuje knjižnicama da se proaktivno prilagođavaju promjenama u društvenom i tehnološkom okruženju, kontinuirano inoviraju svoje usluge te efikasnije odgovaraju na razvojne potrebe svojih korisnika. Time knjižnice ne samo da osiguravaju svoju relevantnost u digitalnom dobu već i aktivno oblikuju budućnost informacijskih usluga i cjeloživotnog učenja u svojim zajednicama.

Primjena poduzetništva u knjižnici može se manifestirati kao inovativni pristup prikupljanju, obradi, pohranjivanju i širenju informacija, obrazovanja, znanja i kulture, pri čemu knjižnica postaje katalizator društvenog razvoja zajednice. Ovim pristupom knjižnica obogaćuje svoju organizacijsku i društvenu misiju, uključujući razvoj obrazovnih, znanstvenih i kulturnih inicijativa. Istovremeno, ovakav model rada pozicionira knjižnicu kao suvremenu i dinamičnu ustanovu koja uspješno balansira između svoje financijske stabilnosti i ekonomske održivosti sa svojom društvenom relevantnošću i vjerodostojnošću.

Buduća istraživanja u ovom području mogla bi se usmjeriti na nekoliko ključnih područja. Prvo, bilo bi korisno provesti longitudinalne studije koje bi pratile dugoročne učinke poduzetničkih inicijativa na poslovanje knjižnica, zadovoljstvo korisnika i utjecaj na lokalnu zajednicu. Drugo, komparativne analize različitih modela poduzetništva u knjižnicama diljem svijeta mogle bi pružiti vrijedne uvide u najbolje prakse i njihovu primjenjivost u različitim kulturnim i ekonomskim kontekstima. Treće, istraživanje uloge novih tehnologija, poput umjetne inteligencije i proširene stvarnosti i sl., u poduzetničkim inicijativama knjižnica moglo bi otvoriti nove perspektive za inovacije u pružanju usluga. Četvrto, dublja analiza razvoja poduzetničkih kompetencija među knjižničarima i njihov utjecaj na uspješnost poduzetničkih projekata mogla bi doprinijeti unapređenju obrazovnih programa u području knjižničarstva. Konačno, istraživanje o etičkim implikacijama poduzetničkih aktivnosti u javnim ustanovama poput knjižnica moglo bi pružiti važne smjernice za balansiranje komercijalnih interesa s javnom misijom knjižnica.

I na kraju, kreativno i inovativno poduzetništvo svakako predstavlja ključni alat potreban za modernizaciju i održivi razvoj knjižnica u 21. stoljeću, omogućujući im da ostanu vitalni centri informacija, znanja, obrazovanja, znanosti, kulture i društvene interakcije u sve izazovnijem i dinamičnijem okruženju.

Bibliografija / Bibliography

Balog, A. (2018). Upravljanje knjižnicom kao poslovna funkcija. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 61*(2), 73-97. https://doi.org/10.30754/vbh.61.2.666

Balog, A. (2019). Prema teorijskim ishodištima i primjeni modela rukovođenja u knjižnicama. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 62*(2), 65-87. https://doi.org/10.30754/vbh.62.2.761

Balog, A. (2020). Prema oblikovanju organizacijske strukture knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 63*(1–2), 83-108. https://doi.org/10.30754/vbh.63.1-2.789

Balog, A. (2021). Kontrola poslovanja u knjižnici kao funkcija rukovođenja. *ET2eR Ekonomija, turizam, telekomunikacije i računarstvo III*(2), 11-23. https://vuv.hr/wp-content/uploads/2021/11/ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

Balog, A. (2021a). Planiranje poslovanja kao funkcija rukovođenja knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 64*(1), 53-80.

Balog, A. (2021b). Upravljanje ljudskim potencijalima kao funkcija rukovođenja u poslovanju knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 64*(2), 223-263. https://doi.org/10.30754/vbh.64.2.872

Balog, A. (2021c). Vođenje kao funkcija rukovođenja u poslovanju knjižnice. *Knjižničarstvo 25*(1/2), 95-111. https://hrcak.srce.hr/file/385701

Balog, A. (2022). Upravljanje projektima u poslovanju knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 65*(3), 317-338. https://doi.org/10.30754/vbh.65.3.1021

Balog, A., & Rešetar, Z. (2021). *Poduzetništvo i poslovni planovi: priručnik za studente*. Zaprešić: Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić, Zaprešić. https://www.bib.irb.hr:8443/1118211/download/1118211.Antal_Balog_i_Zlatko_Reetar_-_Poduzetnitvo_i_poslovni_planovi_Prirunik_za_studente_Final.pdf

Barringer, B. R., & Ireland, R. D. (2016). *Entrepreneurship – succesfully launching new ventures*. Boston: Pearson. https://slims.bakrie.ac.id/repository/ced78868f5907b8e484ecfaa8feb7d61.pdf

Buble, M., & Kružić D. (2006). *Poduzetništvo – realnost sadašnjosti i izazov budućnosti*. Zagreb: RRIF plus.

Drucker, P. F. (1992). *Inovacije i poduzetništvo: praksa i načela*. Zagreb: Globus nakladni zavod.

Galović, T. (2016). *Uvod u inovativnost poduzeća*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet.

Goldstein, S. (2016). *Poduzetništvo u kreativnim industrijama*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

HANFA. (s. a.). *Crowdfunding*. https://www.hanfa.hr/potrosaci/financijske-usluge/nebankarsko-financiranje/crowdfunding/

Hisrich, R. H., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2011). *Poduzetništvo*. 7. izd. Zagreb: Mate d.o.o.

IFLA (International Federation of Library Association and Institutions). (s. a.). Global vision. Ideas Store. https://ideas.ifla.org

Ireland, R. D., Hitt, M. A., & Sirmon, D. G. (2003). A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. *Journal of Management 29*(6), 963-989. https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00086-2

Jantz, R. C. (2012). Innovation in academic libraries: An analysis of university librarians' perspectives. *Library & Information Science Research 34*(1), 3-12. https://doi.org/10.1016/j.lisr.2011.07.008

Korkut, D., & Kopal, R. (2018). *Kreativnost 4.0: evolucija i revolucija*. Zagreb: Algebra d.o.o. i Visoko učilište Effecus – studij Financije i pravo.

Kostelić, K., Hlavati, K., & Zenzerović, R. (2015). *Katalog poduzetničkih ideja – priručnik*. Pula: Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković", Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

Kuvačić, N. (2005). *Biznis-plan ili poduzetnički projekt*. Split: Beretin.

PMI (Project Management Institute). (2011). *Vodič kroz znanje o upravljanju projektima (Vodič kroz PMBOK®) – četvrto izdanje*. Zagreb: Mate.

Rupčić, N. (2022). *Stvaranje i razvoj inovativnih poslovnih modela*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet.

Škrtić, M., & Mikić, M. (2011). *Poduzetništvo*. Zagreb: Sinergija.

Škrtić, M., Primorac, D., & Mikić, M. (2015). *Od ideje do realizacije poduzetničkog projekta*. Koprivnica: Sveučilište Sjever.

Šupraha-Perišić, M., & Ribarić, A. (2018). S knjižnicom do poslovnog uspjeha. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 61*(2), 437-452. https://doi.org/10.30754/vbh.61.2.703

Urban Libraries Council. (s. a.). *Closing the entrepreneurship gap*. https://www.urbanlibraries.org/initiatives/workforce-economic-development/closing-the-entrepreneurship-gap

Žanić, V. (ur.) (2000). *Poslovni plan poduzetnika*. Zagreb: Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva i Masmedia.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Pregledni naučni članak
Review Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.34

BOSNIACA 2025; 30: 34-48
UDK / UDC 371.388:02]

Makerspace in libraries in the context of project-based learning (PBL): a traditional review

Makerspace u bibliotekama u kontekstu projektne nastave (PBL): tradicionalni pregled

Ayşenur Akbulut

Kastamonu University, Kastamonu, Turkey / Univerzitet Kastamonu, Kastamonu, Turska
akbulutaysenur@gmail.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 11. 3. 2025.
Prihvaćen / Accepted 3. 7. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

project-based learning, PBL, librarianship, makerspace, school library, public library

projektna nastava, PBL, bibliotekarstvo, makerspace, školska biblioteka, javna biblioteka

Sažetak / Abstract

Aim: The study presents the contributions of the makerspace regions of libraries and the Project-Based Learning (PBL) approach and analyses the studies conducted on this topic.
Design: Traditional review methods were applied through descriptive research and document analysis. This study is not a literature review. Firstly, the Web of Science database was searched for keywords on the topic. The Web of Science queries were conducted in January 2025.
Research limitations: As part of the study, the Web of Science database was searched for "project-based learning" and "makerspace".
Results: When searching the Web of Science for "librarianship-makerspace" and "Project-Based Learning (PBL)" as part of this study, no publications on this topic were found, even though the three topics are so close to each other. No results were also obtained when querying the three titles with "and" in the same query. This shows that the library profession has not yet reached a sufficient level of knowledge about research and project-based learning (PBL)
Originality: The study found that there are no publications on PBL in the field of librarianship, especially the studies on Makerspace do not include Project-Based Learning (PBL). This is the original aspect of the study.

Cilj: Studija prikazuje doprinose makerspace područja biblioteka i pristup projektnoj nastavi (PBL) te analizira studije provedene na ovu temu.
Dizajn: Tradicionalne metode istraživanja su primijenjene putem deskriptivnog istraživanja i analize dokumenata. Ova studija nije pregled literature. Na početku, baza Web of Science je pretražena po ključnim riječima ove teme. Web of Science upiti su provedeni u januaru 2025. godine.
Ograničenja istraživanja: Kao dio studije, baza Web of Science je pretražena pojmovima "projektna nastava" i "makerspace".
Rezultati: U toku pretrage baze Web of Science po pojmovima "bibliotečki makerspace" i "projektna nastava (PBL)" kao dijela ove studije, nije pronađena nijedna publikacija s ovom temom, iako su ove tri teme bliske. Rezultati nisu dobijeni ni prilikom pretraživanja tri naslova s "i" u istom upitu. Ovime se pokazuje da bibliotečka profesija još uvijek nije dosegla dostatan nivo znanja o istraživanjima i projektnoj nastavi (PBL).
Originalnost: Studija je otkrila da nema publikacija o projektnoj nastavi (PBL) u polju bibliotekarstva, pogotovo studije o makerspaceu ne uključuju projektnu nastavu (PBL). Ovo je originalni aspekt studije.

1. Introduction

Learning involves the process of absorbing and internalising information by the individual. The educational sciences have changed with technological change and the expectations that accompany it. In particular, the expectations of graduates of educational systems have led to this change. In traditional learning methods, learning takes place between two parties: the teacher and the learner. In modern educational approaches, the focus is on developing skills such as discovering, interpreting and utilising information (Öztürk, 2014: 29).

In recent years, skills such as critical and creative thinking, which have emerged as 21st century skills, have emerged as one of the skills that students should acquire through education. Accordingly, various educational approaches have been developed over time.

One of these approaches is project-based learning (PBL), which enables students to gain real-world experience through active collaboration with others (Uysal, 2016: 90).

2. Project-Based Learning (PBL)

William Heard Klipatrick laid the foundation for project-based learning in 1918 (Korkmaz, 2002: 42).

The basis of the PBL approach is John Dewey's "Reconstruction", Kilpatrick's "Project Method", Brunner's "Discovery Learning Approach" and Thelen's "Group Research Models", and this approach aims for learners to learn the topics in an integrated way (Akçin, 2006: 41).

In Dewey's book *Democracy and Education*, he mentions laboratory schools and their educational plans. Dewey argues that in student-centred education, in the PBL approach, students are part of a learning team and can choose their own topics and progress at their own pace (Korkmaz, 2002: 43). Dewey's approach forms the basis of today's PBL approach, and this student-centred approach has emerged.

The self-learning method allows the information to be better anchored in the minds of the learners. Because the application process in the PBL approach is left to the learner, they learn right from wrong through their own experiences by trying things out, making mistakes and coming to a conclusion. This ensures the permanence of the information.

In the PBL approach, learners aim to produce an original product related to tasks that resemble real life and require high level thinking skills such

1. Uvod

Učenje uključuje proces apsorpcije i internaliziranja informacija od strane pojedinca. Obrazovne nauke su se promijenile s tehnološkim promjenama i očekivanjima koja ih prate. Pogotovo su do ove promjene dovela očekivanja diplomanata obrazovnih sistema. U tradicionalnim metodama učenja, učenje se odvija između dvije strane: učitelja i učenika. U modernom obrazovnom pristupu, fokus je na razvijanju vještina kao što su otkrivanje, tumačenje i korištenje informacija (Öztürk, 2014: 29).

Posljednjih godina, vještine poput kritičkog i kreativnog mišljenja, koje su se pojavile kao vještine 21. stoljeća, pojavile su se kao vještine koje bi učenici trebali steći kroz školovanje. Samim tim, vremenom su se razvili različiti obrazovni pristupi.

Jedan od ovih pristupa je projektna nastava (PBL), koja omogućava učenicima da dobiju stvarno iskustvo putem aktivne saradnje s drugima (Uysal, 2016: 90).

2. Projektna nastava (PBL)

William Heard Klipatrick utemeljio je projektnu nastavu 1918. godine (Korkmaz, 2002: 42).

Osnovu pristupa projektne nastave čine "Rekonstrukcija" Johna Deweyja, "Projektna metoda" Kilpatricka, "Pristup 'učenje otkrivanjem'" Brunnera i Thelenov "Model grupnog istraživanja" i ovaj pristup ima za cilj integrisano učenje (Akçin, 2006: 41).

U knjizi *Demokratija i obrazovanje* Dewey spominje laboratorijske škole i njihove obrazovne planove. On argumentira da su u obrazovanju usmjerenom na učenike, u PBL pristupu, oni dio tima za učenje i mogu sami izabrati temu i napredovati sopstvenim tempom (Korkmaz, 2002: 43). Deweyjev pristup čini osnovu današnjeg PBL pristupa, te je nastao pristup usmjeren na učenike.

Metoda samostalnog učenja omogućava učenicima da bolje zapamte informacije. Budući da je proces primjene u PBL pristupu na učenicima, oni uče šta je tačno a šta pogrešno kroz vlastito iskustvo, isprobavajući, praveći greške i dolazeći do zaključaka. Ovo osigurava trajnost pamćenja informacija.

U PBL pristupu, učenici imaju za cilj da proizvedu originalni proizvod povezan sa zadacima koji liče na one u stvarnom životu i iziskuju visok nivo vještine razmišljanja kao što je istraživanje, rješavanje problema i korištenje onog što je naučeno (Özmen et al., 2013). U PBL pristupu, pojedinci pokušavaju pronaći rješenja za probleme na koje nailaze te traže alternativne načine koji ih ohrabruju da razmišljanju i razvijaju kreativnost.

as research, problem solving and application of what has been learnt (Özmen et al., 2013). In the PBL approach, individuals try to find solutions to problems they encounter and look for alternative ways, which encourages them to think and develops their creative thinking skills.

The teacher takes on a role where they step out of the position of teacher and become a guide, guiding learners in the research process. The PBL process, which is carried out in a planned way at certain stages, can only be successful if it is implemented in this way.

Shearer and Quinn (1996) state that a creative environment can be created in the classroom through projects and students:

a. Develop a sense of self-confidence,
b. Establish a relationship between the real world and science and maths concepts,
c. Understand the importance of learning mathematics and science,
d. See interdisciplinary connections and recognise that knowledge is not a phenomenon that belongs to only one discipline, and thus create interdisciplinary transitions,
e. Develop their scientific and mathematical problem-solving skills,
f. They can work in individual and co-operative learning environments (in Saracaloğlu et al., 2006: 244, originally from Shearer & Quinn 1996).

Learners can observe that different disciplines work together during the project development process. Especially in the classroom, the best answer to students' frequent complaints "What good is this information to me?" will be to see specifically where the information adapted to real life is needed for the project. In this context, all processes will have a concrete meaning in the minds of the students.

The learners have specific roles. The diagram created by Yurtluk (2003), originally from shows the roles of learners (in: Vatansever Bayraktar, 2015, originally from Yurtluk, 2003). Looking at Figure 1, the learner not only internalises a topic but also gains the ability to establish relationships with different courses, problem-solving skills, collaboration skills and research skills. In addition, the learner will understand that they must take responsibility and try to achieve an outcome or success. This phenomenon will enhance their educational experience and their overall life.

Učitelj preuzima ulogu gdje izlazi iz pozicije učitelja i postaje vođa vodeći učenike u istraživačkom procesu. PBL proces koji se izvodi po planu u određenim fazama, može biti uspješan ako se tako implementira.

Shearer i Quinn (1996) navode da se kreativno okruženje u učionici može stvoriti kroz projekte pa učenici:

a. razvijaju osjećaj samopouzdanja,
b. uspostavljaju vezu između stvarnog svijeta i koncepata iz nauke i matematike,
c. razumiju važnost učenja matematike i nauke,
d. vide interdisciplinarne veze i prepoznaju da znanje nije fenomen koji pripada samo jednoj disciplini te stvaraju interdisciplinarne prelaze,
e. razvijaju naučne i matematičke vještine rješavanja problema,
f. mogu raditi u individualnim i kooperativnim okruženjima za učenje (Saracaloğlu et al., 2006: 244, prema: Shearer & Quinn, 1996).

Učenici mogu primijetiti da istovremeno koriste različite discipline za vrijeme procesa razvijanja projekta. Posebno u učionici, najbolji odgovor na česte pritužbe učenika "Koja je korist od ovih informacija?" bude to što vide gdje su tačno informacije prilagođene stvarnom životu potrebne u projektu. U ovom kontekstu, od učenika procesi dobivaju konkretno značenje..

Učenici imaju specifične uloge. Dijagram koji je kreirao Yurtluk (2003) pokazuje uloge učenika (u: Vatansever Bayraktar, 2015, prema: Yurtluk, 2003). Gledajući Sliku 1, učenik ne samo da usvaja temu već dobija i mogućnost da je poveže s drugim predavanjima, razvija vještine rješavanja problema, vještine saradnje i vještine istraživanja. Dodatno, učenik će razumjeti da mora preuzeti odgovornost i pokušati ostvariti ishod ili uspjeh. Ovaj fenomen će poboljšati njegovo obrazovno iskustvo, ali i cjelokupan život.

Rezultat studije koju su vodili Yılmaz i Gültekin (2007) pokazuje učinak PBL-a na procese učenja. Studija je zaključila da PBL povećava akademski uspjeh, čini učenje zabavnim i pruža studentima različite vještine.

Kao rezultat, osobe koje uče po PBL pristupu, završili su svoje procese učenja razvojem različitih vještina. Ove vještine su im obogatile život, unaprijedile ga i povećale trajnost naučenog pomoću praktičnog učenja.

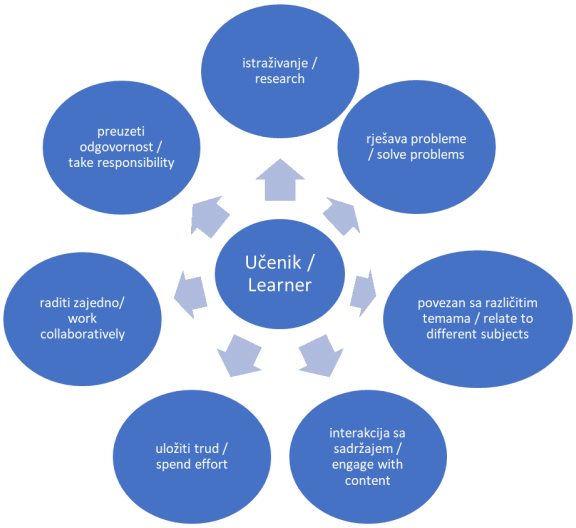


Figure 1. (Source: Vatansever Bayraktar, 2015, originally from Yurtluk, 2003)
Slika 1. (Izvor: Vatansever Bayraktar, 2015, prema: Yurtluk, 2003)

The results of the study conducted by Yılmaz and Gültekin (2007) show the effect of PBL on learning processes. The study concluded that it increases academic success, makes learning fun and provides students with various skills.

As a result, people who learn with the PBL approach complete their learning processes by developing versatile skills. These skills add value to their lives, improve them and increase the permanence of what they have learnt due to the hands-on learning.

Although the PBL approach involves a student-centred approach, the teacher is able to manage and guide this process. In this context, there are some planning elements in the project preparation process:

- Program
- Division of Labor
- Budget
- Research Plan
- Materials
- Publication List (Korkmaz, 2002: 53)

The project development process is carried out under the guidance of the teacher within the framework of these defined planning elements. When looking at the planning elements, it becomes clear that a research plan should be created and a list of months should be drawn up at the end. In order to realise this, the people carrying out the project must be familiar with the research process and methods. In addition, the existence of information sources and the situation inherent to the research process are mentioned here. In this case, the existence of a library in the place where PBL is applied should be taken into account.

Iako PBL pristup uključuje pristup usmjeren na studente, učitelj može da upravlja ovim procesom i vodi ga. U tom kontekstu, neki od elemenata planiranja u pripremi procesa projekta su:

- Program
- Podjela rada
- Budžet
- Plan istraživanja
- Materijali
- Lista publikacija (Korkmaz, 2002: 53)

Proces razvoja projekta nadgleda učitelj u okviru definisanih elemenata planiranja. Gledajući elemente planiranja, postaje jasno da se treba napraviti plan istraživanja s detaljnim planom provedbe po mjesecima na kraju. Kako bi se ovo realizovalo, osobe koje vode projekt moraju biti upoznate s procesima i metodama istraživanja. Nadalje, spominju se postojanje izvora informacija i situacije svojstvene istraživačkim procesima. U ovom slučaju, treba uzeti u obzir postojanje biblioteke u mjestu gdje se primjenjuje PBL.

3. Projektna nastava, biblioteka i makerspace

PBL pristup prirodno obuhvata i istraživački proces. Biblioteka je po svojoj prirodi predodređena za provođenje aktivnosti koje omogućuju pojedincima da pristupe informacijama koje im trebaju i koriste ih (Çakın, 1991: 155). U ovom kontekstu, prostor biblioteke je nezaobilazan dio istraživačkog procesa u kojem se nalaze odgovarajuće informacije. Pogotovo u nauci i tehnologiji, biblioteke imaju funkciju povezivanja, te je za naučni i tehnološki razvoj potreban prostor biblioteke. Iz tog razloga,

3. Project-Based Learning, Library and Makerspace

The PBL approach naturally also encompasses the research process. Looking at the term library conceptually, it aims to carry out activities that enable individuals to access and utilise the information they need (Çakın, 1991: 155). In this context, the library facility is an indispensable part of the research process in which the right information can be found. Especially in science and technology, libraries have a bridging function, and scientific and technological developments require library facilities. For this reason, the issue of libraries should be included in policy documents (Yılmaz & Dalkıran, 2012: 62). In the context of PBL, it can be said that the research process should be carried out as a process that includes the library institution.

In the diagram prepared by Erdem (2002) as an example, the tasks to be completed and the days to be completed are classified, the use of the library is suggested here, and suggestions are even made for the use of library resources and support from librarians.

Looking at the educational processes in primary and secondary education, it is known that the school libraries in our country are not functional. In a study conducted by Börekçi and Uyangör (2018), most of the students mentioned the importance of libraries in their research. In the recommendations section of the study, it was stated that the areas where students can work independently (library, physics/chemistry/biology/information technology lab, etc.) should be

pitanje biblioteka treba uključiti u zvanične dokumente (Yılmaz & Dalkıran, 2012: 62). U kontekstu PBL-a, može se reći da se istraživački procesi trebaju izvoditi kao procesi koji uključuju bibliotečke institucije.

U dijagramu koji je kao primjer priredio Erdem (2002), u kojem su klasificirani zadaci koje treba uraditi raspoređeni po danima, predložena je i upotreba biblioteke, razrađena na upotrebu izvora biblioteke i podršku bibliotekara.

Posmatrajući obrazovne procese u osnovnom i srednjem obrazovanju, poznato je da školske biblioteke u našoj zemlji nisu funkcionalne. U studiji koju su proveli Börekçi and Uyangör (2018), većina studenata smatra da su biblioteke važne za istraživanja. U preporukama studije navedeno je da je potrebno razviti mjesta gdje studenti mogu raditi samostalno (biblioteka, laboratorije fizike/hemije/biologije/informacijskih tehnologija itd.). Studentima za istraživanje treba podrška u vidu korištenja biblioteka, tableta s pristupom internetu, računara ili mobilnih telefona (Börekçi & Uyangör, 2018: 396). Ako se studentima obezbijedi okruženje za istraživačke procese (radionice gdje mogu provoditi projekte u smislu i biblioteke i kursa), oni bi mogli izraziti svoju kreativnost. Takvo okruženje omogućava im da misle šire i detaljnije o projektima koje će provoditi. Ovo je moment u kojem se pojavljuje pitanje makerspacea, jednog od najvažnijih centara kreativnih vještina.

Temeljna logika makerspacea zasniva se na stvaranju kreativnih projekata. Makerspacei su mjesta gdje učesnici mogu sarađivati u stvaranju infor-

Table 1. Sample Plan (Source: Erdem, 2002: 177)

To-do list	Days	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Determining sub-questions, information sources, information collection tools		X									
Development of information collection tools and division of labor regarding the information collection process			X	X							
Library and internet searching					X	X	X				
Interview with experts					X	X	X				
Check the reliability of the information collected and arrange it to answer the specified sub-questions							X	X			
Discussing the need for different forms of information, such as graphical tables and preparing the necessary ones								X	X		
Selection of visual material such as pictures and photographs								X	X		
Creating the report according to the criteria specified in the plan										X	
For presentation, a meaningful summary of the report is made											X

Tabela 1. Primjer plana (Izvor: Erdem, 2002: 177)

Popis zadataka	Dani	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
određivanje potpitanja, izvora informacija, alata za prikupljanje informacija		X									
razvoj alata za prikupljanje informacija i podjela rada u vezi s procesom prikupljanja informacija			X	X							
pretraživanje biblioteke i interneta					X	X	X				
intervju sa stručnjacima					X	X	X				
provjera pouzdanosti prikupljenih informacija i njihovo uređivanje tako da odgovaraju na navedena potpitanja							X	X			
rasprava o potrebi za različitim oblicima informacija, kao što su grafičke tabele i njihova priprema								X	X		
izbor vizualnog materijala kao što su slike i fotografije								X	X		
pisanje izvještaja po kriterijima navedenim u planu										X	
relevantan sažetak izvještaja za prezentaciju											X

developed. Students should be supported in their research by using libraries, tablets with internet access, computers or mobile phones (Börekçi & Uyangör, 2018: 396). If students are provided with an environment for research processes (workshops where they can carry out projects both in the library and in the course context), they can bring their creativity to the fore. Providing such an environment will allow them to think more broadly and in more detail about the projects they will undertake. It is at this point that the issue of makerspaces emerges, one of the most important centres for creative skills.

The fundamental logic of makerspaces is based on the production of creative projects. Makerspaces are places where participants can collaborate to produce information, physical or digital products (Mersand, 2021: 175). Although these spaces contain digital equipment, they also contain traditional means of production. The basis of makerspaces is the idea that they are democratic spaces as they are easily accessible and the equipment is shared (Halverson & Sheridan, 2014: 497). The basic philosophy of sharing information and resources, as well as equal access for all, makes makerspaces democratic institutions. However, while research labs that house advanced technologies only serve a specific segment, makerspaces offer services to all equally, rather than serving one community or segment (Taylor, 2016: 4). In addition, makerspaces provide individuals with access to a wide range of production equipment to carry out various projects (Demir, 2019: 31). The equipment to support various projects provides the opportunity to explore a wide range of topics. Viewed in the context of education, macija, fizičkih ili digitalnih proizvoda (Mersand, 2021: 175). Iako ovi prostori imaju digitalnu opremu, mogu posjedovati i tradicionalna sredstva. Osnova makerspaceova je da su demokratski prostori jer su lako dostupni i oprema je zajednička (Halverson & Sheridan, 2014: 497). Osnovna filozofija razmjene informacija i izvora, kao i jednak pristup za sve, čini makerspaceove demokratskim institucijama. Dok istraživačke laboratorije koje imaju naprednu tehnologiju služe samo pojedinim segmentima, makerspaceovi pružaju uslugu svima jednako, ne uslužujući samo jednu zajednicu ili segment (Taylor, 2016: 4). Nadalje, makerspaceovi pružaju pojedincima pristup velikom polju proizvodne opreme kako bi se izveli različiti projekti (Demir, 2019: 31). Oprema za podršku različitim projektima pruža mogućnost da se istražuje veliki broj predmeta. Gledano u kontekstu obrazovanja, oni predstavljaju izvore za razvoj R&D projekata u mnogim različitim poljima i predmetima.

Prema Schrocku (2014), makerspace okruženja su pristup učenju koje je zasnovano na učenju putem rada i iskustva i čini ga kombinacija stvaranja, kreiranja, ditajniranja i kulture inovacije, uključujući saradničko učenje, projektnu nastavu ili individualne radne aktivnosti. Prema ovome viđenju, makerspace okruženja su prostori potrebni za učenje putem projektne nastave. Ovi su prostori ključni za učenje jer podržavaju istraživanja i zahtjeve pojedinaca.

U okviru razumijevanja šta sve podrazumijeva usluga makerspacea, bibliotekari neprestano traže pogodnosti za studente da misle, kreiraju, dijele i učestvuju u razvoju; partnerstvo između nastavni-

this provides resources for the development of R&D projects in many different fields and topics.

According to Schrock (2014), makerspace environments are an approach to learning that is based on learning by doing and experiencing and consists of a combination of making, creation, design and innovation culture, including collaborative learning, project-based learning or individual work activities. In this view, makerspace environments are necessary spaces for project-based learning. These spaces are essential for learning individuals to support their research and applications.

Within the understanding what makerspace service entails, librarians are constantly looking for opportunities for students to think, create, share, and participate in growth; the partnership between educators and librarians is essential to fostering these skills. The makerspace is an ideal place to incorporate more STEM activities in a fun and inspiring environment (Julian & Parrott, 2017: 14). The use of makerspaces by school children is essential for their physical and cognitive development.

According to Brumfield (2017), the presence of makerspaces in libraries results from the promotion of creative thinking and the need for research for do-it-yourself solutions. As a result of the need for information resources in spaces defined as makerspaces, these spaces have begun to be established in libraries. Since libraries, by their very purpose, are democratic institutions to which everyone has equal access, makerspace areas have also been set up in libraries.

Although it is known that school libraries are not functional in our country, students can only use the library with their efforts. The responsibility here falls on public libraries. In addition, the workshops established under the title of innovative services in public libraries are expected to contribute to the student's research and application processes. At this point, the instructor must guide the students, direct them to the libraries, and provide information about the workshops.

In school laboratories, scientific studies can be carried out under the supervision of teachers. Pupils cannot carry out individual research by trial and error, which can be seen as a disadvantage in terms of applied education. However, the fact that school libraries do not provide effective and efficient services limits students' research opportunities. The widespread use of workshops (makerspaces) in public libraries makes it possible to access and apply information sources and research results in

ka i bibliotekara ključno je za podsticanje ovih vještina. Makerspace je idealno mjesto da se uključi više STEM aktivnosti u zabavnom i inspirativnom okruženju (Julian & Parrott, 2017: 14). Za učenike je korištenje makerspacea ključno za njihov fizički i kognitivni razvoj.

Prema Brumfieldu (2017), prisutnost makerspaceova u bibliotekama rezultira promocijom kreativnog razmišljanja i potrebom za samostalnim istraživanjem. Kao rezultat potrebe za izvorima informacija u prostorima definisanim kao makerspaceovi, ovi prostori su se počeli uspostavljati u bibliotekama. Kako su biblioteke, po svojoj svrsi, demokratske ustanove kojima svi imaju jednak pristup, makerspaceovi su postavljeni i u njima.

Iako je poznato da školske biblioteke nisu funkcionalne u našoj zemlji, studenti mogu koristiti biblioteku samo samostalno. Odgovornost ovdje pada na javne biblioteke. Osim toga, od radionica koje su uspostavljene pod imenom inovativnih usluga u javnim bibliotekama očekuje se da doprinesu studentskim istraživanjima i procesima prijave. U ovom trenutku, instruktor mora voditi studente, uputiti ih u biblioteke i dati im informacije o radionicama.

U školskim laboratorijama, naučne studije se mogu izvoditi pod supervizijom učitelja. Učenici ne mogu izvoditi individualna istraživanja s ispitivanjima i greškama, što se može vidjeti kao nedostatak u smislu primijenjenog obrazovanja. Međutim, činjenica da školske biblioteke ne daju efektivne i učinkovite usluge ograničava istraživačke mogućnosti studenata. Široko rasprostranjena upotreba radionica (makerspaceova) u javnim bibliotekama omogućava pristup i upotrebu informacijskih izvora i rezultata istraživanja u jedinstvenom okruženju. Projektna nastava se spominje u Ministarstvu nacionalnog obrazovanja (Odluka o srednjim školama i Odluka o predškolskim i osnovnim školama Ministarstva nacionalnog obrazovanja), koje objašnjava i vodi obrazovnu politiku naše zemlje. Jedan od ciljeva srednjoškolskog obrazovanja je stvoriti osobe koji imaju kreativne i kritičke vještine mišljenja i koji mogu sarađivati. Međutim, ove vještine nije moguće dobiti s klasičnim obrazovanjem i pristupom te je potreba za drugim okruženjima za učenje naglašena u studiji Demira and Yılmaza (2018). Iz tog razloga, biblioteke i makerspaceovi se čine ključnim za projektni rad i inovativni pristup obrazovanju.

a single environment. Project-based education is mentioned in the Ministry of National Education (Decree on Secondary Schools and Decree on Preschool and Primary Schools of the Ministry of National Education), which explains and guides the education policy of our country. One of the goals of secondary education is to educate people who have creative and critical thinking skills and can co-operate. However, it is not possible to acquire these skills with the classical education approach and the need for other learning environments is emphasised in the study by Demir and Yılmaz (2018). For this reason, libraries and makerspaces seem to be essential for project work and the innovative education approach.

4. Method

In this study, studies related to the research topic were analysed and evaluated using the traditional review method, one of the qualitative research methods. As part of the survey, queries were carried out in the Web of Science database and studies on the research topic were analysed. The queries in the Web of Science were conducted in January 2025. It includes studies conducted before this date. In addition, the content of the publications obtained as a result of the queries was analysed and the scope of the topic covered in the publications produced was determined.

5. Findings

As part of the study, the table shown in Figure 2 was obtained as a result of the query "project-based learning approach" in the Web of Science. As it was found that the number of publications on these two topics has increased over the last 15 years: the data from 2011 onwards is shown in Figure 1. In studies conducted mainly in the field of educational

4. Metoda

U ovoj studiji, analizirane su studije povezane s temom istraživanja, koje su ocijenjene tradicionalnom metodom pregleda, jednom od kvalitativnih istraživačkih metoda. Kao dio ispitivanja, izvršeno je pretraživanje baze Web of Science te analizirane studije na datu istraživačku temu. Pretraživanje baze Web of Science provedeno je u januaru 2025. godine. Ono uključuje studije provedene prije ovog datuma. Nadalje, analiziran je sadržaj publikacija dobijenih kao rezultat upita i određen opseg tema obuhvaćenih u objavljenim publikacijama.

5. Nalazi

Kao dio studije, skala prikazana na Slici 2 dobijena je kao rezultat upita "pristup projektne nastave" u bazi Web of Science. Ispostavilo se da se broj publikacija na ove dvije teme povećao u posljednjih 15 godina: podaci od 2011. godine pa nadalje prikazani su na Slici 1. U studiji provedenoj većinom u polju obrazovne nauke, pronađeno je da je tema postala popularna posljednjih godina u kontekstu inovativnih obrazovnih pristupa.

U okviru studije, prvo je napravljen upit u bazi podataka Web of Science za "učenje u projektnoj nastavi" i "makerspace". Kao rezultat upita, dobijeno je 18 publikacija. Nazivi publikacija su sljedeći:

Osamnaest članaka proizišlih iz ispitivanja organizirani po tematskim područjima prikazani su u tabeli ispod. Dok ukupno 12 publikacija dolazi iz obrazovnih nauka i vezanih polja, dvije publikacije su iz polja bibliotekarstva i informacionih nauka. Nadalje, 10 publikacija je objavljeno nakon 2020. Tri publikacije nakon 2020. objavljene su u 2021, dvije u 2022, dvije u 2023. i tri u 2024.

Članci pronađeni u pretrazi ocijenjeni su na osnovu naslova i sažetaka te su izdvojeni članci koji sadrže oba termina (učenje projektne nastave i makerspa-

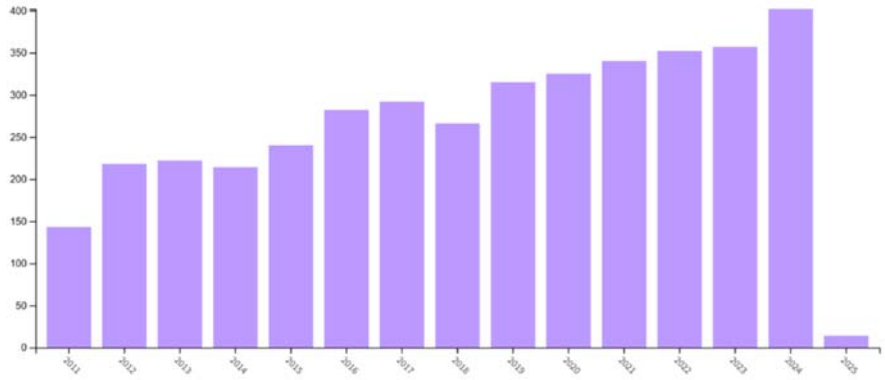


Figure 2. Project-based learning apprach Web of Science query
Slika 2. Pristup projektne nastave – upit za Web of Science

	Article Title	Authors	Publication Year
1	Integrating And Assessing The Use Of A Makerspace İn A Russian Cultural Studies Course: Utilizing Immersive Virtual Reality And 3D Printing For Project-Based Learning	Enkin, E; Tytarenko, O; Kirschling, E	2021
2	Makerıet: A Norwegıan Unıversity Makerspace	Güler, E; Mirtaheri, P; Andersson, Ap; Gjovaag, T	2017
3	Situating Makerspace Curricula For Students With Learning Differences Within Vygotsky's Cultural Historical Psychology	Tilak, S; Viar, R; Turner, B; Kennedy, K	2024
4	Exploring Modalities Of Reflection Using Social Online Portfolios For Maker-Oriented Project-Based Learning	Chan, MM; Holbert, N	2019
5	Makerspaces İn First-Year Engineering Education	Taheri, P; Robbins, P; Maalej, S	2020
6	Implication Of Makerspace Layout Design İn Rural Primary Schools Of Lianyungang, Jiangsu Province, China	Jiang, BY; Nordin, J; Salleh, MNM	2024
7	The Pedagogical Makerspace: Learning Opportunity And Challenge For Prospective Teachers' Growth Of TPACK	Max, AL; Lukas, S; Weitzel, H	2024
8	What Difference Does An Academic Makerspace Make? A Case Study On The Effect And Outreach Of DTU Skylab	Özkil, AG; Jensen, LS; Hansen, CA	2020
9	Effect Of Personality Traits İn Team Dynamics And Project Outcomes İn Engineering Design	Boudreau, J; Anis, H	2020
10	Integrating Makerspaces İnto The Curriculum - Faculty Development Efforts	Carnasciali, MI; Gillespie, SM; Hossain, AM	2021
11	Digital Learning Support For Makers: Integrating Technical Development And Educational Design	Kaar, C; Stary, C	2021
12	Families' Engagement İn Making Activities Related To Aerospace Engineering: Designing For Parents As Learning Partners İn Pop-Up Makerspaces	Zimmerman, HT; Grills, KE; Mckinley, Z; Kim, SH	2022
13	Sustainability Considerations İn Digital Fabrication Design Education	Georgiev, GV; Nanjappan, V	2023
14	Desıgn, Dıgital Fabrıcatıon & 3d Prıntıng: A Crash Course For Desıgn Students	Dastoli, C; Bolzan, P; Bianchini, M; Del Curto, B; Maffei, S	2018
15	Toward Capturing Divergent Collaboration İn Makerspaces Using Motion Sensors	Chng, E; Seyam, MR; Yao, W; Schneider, B	2022
16	Full Steam Ahead: Hands-On Elementary Educatıon And Persıstence Durıng Covıd-19	Das, M	2020
17	An Interdisciplinary Capstone Course On Creative Product Development With Cross-College Collaboration	Kim, SW	2020
18	Learning Experience Design With Maker Education	Araña-Suárez, RE; Hernández-Castellano, PM; Morales-Santana, MA; Hernández-Pérez, M	2023

Figure 3. Articles
Slika 3. Članci

science, it was found that the topic has become popular in recent years in the context of innovative educational approaches.

Within the scope of the study, a query was first made in the Web of Science database for "project-based learning" and "makerspace". As a result of the query, 18 publications were obtained. The publication names are as follows:

The 18 articles that resulted from the survey are listed in the table below, organised by subject area. While a total of 12 publications come from the educational sciences and related fields, two publications are from the field of library and information science. In addition, 10 of the publications were published after 2020. Three publications after 2020 were published in 2021, two in 2022, two in 2023 and three in 2024.

The articles found in the search were evaluated based on their titles and summaries, and articles containing both terms (project-based learning and makerspace) were identified. In reviewing the articles that were directly related to the topic, it was found that they discussed the use of makerspaces in PBL approaches. Whilst most studies focus on the technology, there are also studies that recommend

ce). U pregledu članaka koji su direktno vezani za temu, pronađeno je da govore o upotrebi makerspacea u PBL pristupu. Dok se većina studija fokusira na tehnologiju, ima i onih koje preporučuju upotrebu ovih prostora za pojedince s poteškoćama pri učenju. Treba napomenuti da je većina studija provedena u sektoru obrazovanja.

Pretraga je dala dva rezultata kada je opseg pretrage bio limitiran na "bibliotekarstvo":

1. Families' engagement in making activities related to aerospace engineering: designing for parents as learning partners in pop-up makerspaces (Uključivanje porodica u kreiranje aktivnosti vezanih za vazduhoplovno inženjerstvo: dizajniranje za roditelje kao partnere u učenju u pop-up makerspaceovima)
2. Toward capturing divergent collaboration in makerspaces using motion sensors (Prema hvatanju divergentne saradnje u makerspaceovima korištenjem senzora pokreta)

Prilikom ispitivanja dvije studije provedene u oblasti bibliotekarstva, utvrđeno je da je njihov sadržaj bio sljedeći:

Field: Web of Science Categories	Record Count	% of 18
Education Educational Research	6	33.333%
Education Scientific Disciplines	6	33.333%
Engineering Multidisciplinary	3	16.667%
Computer Science Information Systems	2	11.111%
Computer Science Interdisciplinary Applications	2	11.111%
Computer Science Software Engineering	2	11.111%
Engineering Manufacturing	2	11.111%
Information Science Library Science	2	11.111%
Computer Science Artificial Intelligence	1	5.556%
Computer Science Cybernetics	1	5.556%

Figure 4. Category of the articles, according to Web of Science

Slika 4. Kategorije članaka prema Web of Science

the use of these spaces for individuals with specific learning difficulties. It should be noted that most of the studies were conducted in the education sector.

The search yielded two results when the scope of the study was limited to "librarianship":

1. Families' engagement in making activities related to aerospace engineering: designing for parents as learning partners in pop-up makerspaces
2. Toward capturing divergent collaboration in makerspaces using motion sensors

When examining two studies carried out in the field of librarianship, it was found that their contents were as follows:

1. The study entitled "Families' engagement in making activities related to aerospace engineering: designing for parents as learning partners in pop-up makerspaces" aimed to investigate the involvement of families in activities in six temporary makerspaces set up in libraries and one museum. As part of the pedagogy of project-based learning, a study was conducted to develop discussion questions and support family participation in engineering design applications in temporary makerspaces outside of school. The study focused on giving families in rural areas the opportunity to try out makerspaces they were not previously familiar with, with an emphasis on equity and accessibility. The study concluded that parents play an important role as learning partners and it was found that this approach is a practical solution for museums and libraries without makerspaces.

1. Studija s naslovom "Families' engagement in making activities related to aerospace engineering: designing for parents as learning partners in pop-up makerspaces" imala je za cilj da istraži uključenost porodica u šest privremeno napravljenih makerspaceova u bibliotekama i jednim u muzeju. Kao dio pedagogije projektne nastave, studija je provedena da razvije raspravu i podrži porodice koje učestvuju u aplikacijama za inženjerski dizajn u privremenim makerspaceovima izvan škola. Studija se fokusirala na davanje prilike porodicama u ruralnim područjima da isprobaju makerspaceove s kojima nisu prije bili upoznati, s naglaskom na jednakost i pristupačnost. U studiji je zaključeno da roditelji igraju važnu ulogu kao partneri u učenju i pronađeno je da je ovaj pristup praktično rješenje za muzeje i biblioteke bez makerspaceova.
2. Cilj studije "Toward capturing divergent collaboration in makerspaces using motion sensors" jest otkrivanje različitih tipova saradnje u makerspace okruženjima analiziranjem društvenih mreža i istraživanje učinka društvenih veza u ovim okruženjima na razvoj projekta. Studija raspravlja o tome kako to istraživanje služi kao prvi korak prema mjerenju i podrški produktivnoj interakciji u okruženjima projektne nastave. Rezultati studije sugerišu da su studenti koji su imali interakciju s drugim studentima na različitim nivoima makerspace vještina na različite načine, bili bolji.

Eksperimentalne studije provedene u oba članka naglašavaju doprinos makerspace prostora u biblioteci

2. "Toward capturing divergent collaboration in makerspaces using motion sensors" The aim of the study is to uncover different types of collaboration in makerspace environments by analysing social networks and to investigate the impact of social relationships in these environments on project development. The study discusses how this research serves as a first step towards measuring and supporting productive interactions in project-based learning environments. The results of the study suggest that students who interacted with other students at different levels of makerspace skills in different ways performed better.

The experimental studies conducted in both articles emphasise the contribution of makerspace areas in libraries to children's project development and creativity. The fact that makerspaces offer services within the framework of social institutions that serve the principle of equal access, such as libraries and museums, is an important point emphasised in the studies.

6. Results and discussion

The 18 articles analysed in the study include makerspace and project-based learning (PBL) topics. It was found that studies were conducted on makerspace examples that mainly included digital tools in the content of the studies. It was found that studies were conducted on topics such as VR technology, 3D printing techniques, digital production and prototyping. In addition, makerspaces, which are considered an application area for project-based and experiential learning approaches, were also presented as a place for prototyping.

The PBL approach of courses offering digital fabrication and 3D printing were evaluated within the studies in terms of how they motivate students, the potential of the approach for integrated learning and how the STEAM curriculum is delivered in makerspace environments and the impact of these spaces on the learning approach. The studies showed that maker activities have a positive impact on project work and motivate students for project-based learning in this context and that students are satisfied.

When the Web of Science searches conducted as part of this study were examined in the context of Librarianship-Makerspace and PBL, there were no publications on this topic, even though the three topics are so closely related. Querying the three titles with "and" in the same query also produced no results. This shows that librarianship has not yet

na razvoj projekata i kreativnosti kod djece. Činjenica da makerspaceovi nude usluge u okviru društvenih institucija koje se zalažu za princip jednakog pristupa za sve, kao što su biblioteke i muzeji, važna su poenta naglašena u studiji.

6. Rezultati i diskusija

Osamnaest analiziranih članaka u studiji uključuju teme makerspacea i projektne nastave (PBL). Utvrđeno je da su studije provedene na primjerima makerspacea većinom uključivale digitalne alate. Utvrđeno je da su provedene studije o temama kao što je VR tehnologija, 3D tehnike štampanja, digitalna produkcija i izrada prototipa. Nadalje, makerspaceovi, koji se smatraju područjima primjene za pristupe učenju zasnovane na projektima i iskustvu, predstavljeni su i kao mjesto za izradu prototipa.

PBL pristup seminarima koji nudi digitalnu proizvodnju i 3D štampanje ocijenjen je u studijama u smislu načina kako motivišu studente, potencijalnog pristupa integrativnom učenju i kako se STEAM kurikulum održava u makerspace okruženjima, kao i učinak ovih prostora na pristup učenju. Studije pokazuju da aktivnosti u njima imaju pozitivan utjecaj na projektni rad i motivišu studente za projektnu nastavu u tom kontekstu te su studenti zadovoljni.

Kada su se provodila pretraživanja baze Web of Science, kao dio studije, u kontekstu bibliotečkog makerspace-a i PBL-a, nije bilo izdanja na ovu temu, iako su ove tri teme blisko povezane. Pretrage tri naslova s "i" u samom upitu također nisu dale rezultata. Ovo pokazuje da bibliotekarstvo još uvijek nije doseglo zadovoljavajući nivo spoznaje u vezi s istraživanjem i PBL-a. Spoznaja da bibliotekarstvo i PBL teme formiraju cjelinu, ne samo u polju bibliotekarstva već i u polju obrazovne nauke, trebalo bi osigurati razvoj škola u ovom pogledu i učiniti postojanje biblioteka u konceptu istraživanja očiglednim.

Studije se uglavnom bave utjecajem makerspace okruženja na PBL pristup. Navodi se da osobama koje uče na PBL pristupu (i u osnovnom kao i u visokom obrazovanju) treba radionica. U ovom trenutku, studije su pokazale da su laboratorije u školama neadekvatne (Demir et al., 2011). Radionice u školama su nedovoljne za studentska istraživanja i primjenu i potrebna su razumljivija predavanja. Osnivanje makerspaceova u školskim bibliotekama ili korištenje makerspaceova u javnim bibliotekama, kojima svi imaju jednak pristup, učinit će PBL procese efektivnijim i učinkovitijim. Školske biblioteke nisu aktivne u mnogim školama u našoj zemlji. U školama koje imaju školske biblioteke, one

achieved a sufficient level of awareness in relation to research and PBL. The awareness that librarianship and PBL topics form a unit, not only in the field of librarianship but also in the field of educational science, should ensure the development of schools in this respect and make the existence of libraries within the research concept self-evident.

The studies generally address the impact of makerspace environments on the PBL approach. It is stated that people learning for the PBL approach (regardless of primary or higher education) need a workshop. At this point, studies have determined that the laboratory environments in schools in our country are inadequate (Demir et al., 2011). The workshops in schools are insufficient for research and application by students and more comprehensive seminars are needed. The establishment of makerspaces in school libraries or the use of makerspaces in public libraries, to which everyone has equal access, will make the PBL process more effective and efficient. School libraries are not active in many schools in our country. In schools that have school libraries, they are not sufficient to meet the needs. For this reason, public libraries are responsible for this. Schools and teachers can co-operate with libraries, assign project tasks in the schools according to the equipment available there or provide the equipment of the libraries for the project tasks to be assigned.

7. Conclusion

The studies conducted within the scope of this work show that makerspace environments interact strongly with project-based learning (PBL) and that digital production tools in particular support this learning approach. Through VR (virtual reality), 3D printing, digital prototyping, and other production technologies, students are able to actively participate in the learning process by transforming theoretical knowledge into practice, while also developing 21st-century skills such as creative thinking, problem-solving, collaboration, and technological literacy. Makerspaces have been found to have positive effects not only on technical skills but also on higher-level learning outcomes such as interdisciplinary thinking and project management.

However, literature reviews reveal that there are no studies that address the concepts of "librarianship," "makerspace," and "PBL" together. This situation indicates that there is still a significant gap in the integration of libraries with contemporary learning models. However, today's libraries should not only be points of access to information but also active

nisu odgovarajuće za ove potrebe. Iz tog razloga, za to su odgovorne javne biblioteke. Škole i učitelji mogu sarađivati s bibliotekama, dodjeljivati projektne zadatke u školama prema dostupnoj opremi ili ponuditi opremu biblioteka za dodjelu projektnih zadataka.

7. Zaključak

Studije provedene u okviru ovog rada pokazuju da su makerspace okruženja snažno povezana s projektnom nastavom (PBL) i da digitalni proizvodni alati posebno podržavaju ovaj pristup učenja. Putem VR-a (virtualne realnosti), 3D štampanja, digitalne izrade prototipa i druge produkcijske tehnologije, studenti mogu aktivno učestvovati u procesu učenja transformirajući teoretsko znanje u praksu, dok razvijaju i vještine 21. stoljeća kao što su kreativno mišljenje, rješavanje problema, saradnju i tehnološku pismenost. Pronađeno je da makerspaceovi imaju pozitivan učinak ne samo na tehničke vještine već i na višoj razini ishoda učenja kao što su interdisciplinarno razmišljanje i upravljanje projektom

Međutim, pregled literature otkriva da nema studija koje se odnose na koncept "bibliotekarstva," "makerspacea" i "PBL-a" istovremeno. Ova situacija pokazuje da još uvijek postoji znatan nedostatak u integraciji savremenih modela učenja u biblioteke. Međutim, današnje biblioteke ne trebaju biti samo tačke pristupa informacijama već i aktivna okruženja za učenje gdje pojedinci mogu razviti svoje vještine produkcije informacija, istraživanja i kreativnog razmišljanja. U ovom kontekstu, može se tvrditi da postoji niska svijest o projektnoj nastavi i inovativnim obrazovnim pristupima, pogotovo u bibliotekarstvu. Međutim, savremene biblioteke se ne trebaju ograničiti na pružanje pristupa informacijama; one trebaju biti osmišljene kao aktivna okruženja za učenje gdje se može provoditi eksperimentalno učenje, kreativna proizvodnja i zajednički rad. Školske biblioteke i javne biblioteke posebno imaju kritični potencijal kao obrazovni prostori za ovu transformaciju.

Polje bibliotekarstva treba preuzeti odgovornost za obezbjeđivanje mnogostranog okruženja koje nadilazi informacijske usluge i direktno doprinosi procesima učenja korisnika. U tom smislu, osnivanje makerspaceova u bibliotekama zahtjeva od bibliotekara da preuzmu nove uloge i postanu stručnjaci u poljima kao što su učenje dizajniranja, tehnološko navođenje, pomaganje u digitalnoj proizvodnji, uz ekspertizu u informisanju. Naročito javne i školske biblioteke mogu biti u centru transformacije kao pristupačni prostori za učenje i stvaranje za sve.

learning environments where individuals can develop their information production, inquiry, and creative thinking skills. In this context, it can be argued that there is a low awareness of project-based learning and innovative educational approaches, particularly in librarianship. However, contemporary libraries should not be limited to providing access to information; they should also be designed as active learning environments where experiential learning, creative production, and collaborative work can be carried out. School libraries and public libraries, in particular, have critical potential as learning spaces for this transformation.

The discipline of librarianship should take on the responsibility of providing multifaceted environments that go beyond information services and directly contribute to users' learning processes. In this context, the establishment of makerspaces in libraries requires librarians to take on new roles and become proficient in areas such as learning design, technology guidance, and digital production support, in addition to information expertise. Public libraries and school libraries, in particular, can be at the center of this transformation as accessible learning and production spaces for everyone.

It is well known that many schools in Turkey have inadequate library infrastructure, and existing libraries are limited in their ability to meet users' experiential and applied learning needs. This situation highlights the need to transform public libraries into more inclusive, multifunctional learning centers. Integrating libraries into PBL processes will not only enhance educational outcomes but also strengthen the social function of libraries. In this context, librarians can work in collaboration with teachers to actively participate in planning and executing project tasks, while also providing the necessary digital equipment to guide users through production processes.

In conclusion, libraries should be at the center of contemporary learning approaches and offer their users the opportunity to produce knowledge beyond access to information through environments enriched with models such as makerspace and PBL. In this regard, research and applications to be developed in the field of librarianship will be an important step in transforming libraries from passive information centers to active learning and production areas.

Dobro je poznato da mnoge škole u Turskoj imaju neadekvatnu bibliotečku infrastrukturu i da su postojeće biblioteke ograničenih mogućnosti da udovolje korisničkim potrebama za eksperimentalnim i primijenjenim učenjem. Ova situacija naglašava potrebu da se javne biblioteke pretvore u inkluzivnije, multifunkcionalne obrazovne centre. Uključivanje biblioteka u PBL procese neće samo povećati obrazovne ishode već i ojačati društvene funkcije biblioteke. U tom smislu, bibliotekari mogu u saradnji s nastavnicima aktivno učestvovati u planiranju i izvršenju projektnih zadataka istovremeno obezbjeđujući potrebnu digitalnu opremu i vodeći korisnike u stvaralačkim procesima.

Napokon, biblioteke bi trebale biti centar savremenog pristupa učenju i svojim korisnicima, pored pristupa informacijama, ponuditi i mogućnost proizvodnje znanja putem okruženja obogaćenih modelima kao što su makerspace i PBL. U tom pogledu, istraživanje i primjena koji će se razviti u polju bibliotekarstva bit će važan korak u transformaciji biblioteka iz pasivnih centara informacija u prostore aktivnog učenja i stvaranja.

Statements and Declarations

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

The authors declare that there is no conflict of interest.

This study was conducted in accordance with the Academic Integrity Code of Kastamonu University.

Izjave

Ovo istraživanje nije dobilo nikakav poseban grant od bilo koje agencije za finansiranje u javnom, komercijalnom ili neprofitnom sektoru.

Autori izjavljuju da ne postoji sukob interesa.

Ova studija je provedena u skladu s Akademskim kodeksom integriteta Univerziteta Kastamonu.

Bibliografija / Bibliography

Akçin, E. (2006). Aktif öğretim yöntemi olarak proje tabanlı öğretim: İlkeleri, yararları ve aşamaları. *Çağdaş Eğitim Dergisi 31*(328), 40-45.

Akgul, A. & Pehlivan, İ. (2016). A New Three-Dimensional Chaotic System Without Equilibrium Points, Its Dynamical Analyses and Electronic Circuit Application. *Technical Gazette 23*(1), 209-214.

Araña-Suárez, R. E., Hernández-Castellano, P. M., Morales-Santana, M. A., & Hernández-Pérez, M. (2023). Learning Experience Design with Maker Education. In: González-González, C. S., et al. *Learning Technologies and Systems. 21st International Conference on Web-Based Learning, ICWL 2022, and 7th International Symposium on Emerging Technologies for Education, SETE 2022, Tenerife, Spain, November 21–23, 2022, Revised Selected Papers* (pp. 241-252). Lecture Notes in Computer Science, vol 13869. Springer.

Boudreau, J., & Anis, H. (2020). Effect of Personality Traits in Team Dynamics and Project Outcomes in Engineering Design. *International Journal of Engineering Education 36*(1), 420-435.

Börekci, C., and Uyangör, N. (2018). Proje Tabanlı Öğrenme Sürecinde Öğrenenlerin Özdüzenleme Becerilerinin İzlenmesi. *Electronic Turkish Studies 13*(11), 363-398.

Brumfield, E. (2017). Not Just Books: Creativity in the Library. In: *24th National HBCU Faculty Development Network Conference "Creating Deep and Lasting Learning." DoubleTree by Hilton Washington, D.C. Crystal City, VA November 2-4, 2017*.

Carnasciali, M.-I., Gillespie, S. M., & Hossain, A. M. (2021). Integrating Makerspaces into the Curriculum – Faculty Development Efforts. In: *2021 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-7). Lincoln, NE, USA. doi: 10.1109/FIE49875.2021.9637230

Chan, M. M., & Holbert, N. (2019). Exploring modalities of reflection using social online portfolios for maker-oriented project-based learning. *FL2019: Proceedings of FabLearn 2019* (pp. 172-175). New York: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3311890.3311919

Chng, E., Seyam, M. R., Yao, W. & Schneider, B. (2022). Toward capturing divergent collaboration in makerspaces using motion sensors. *Information and Learning Science 123*(5/6), 276-297.

Corda, M. C., Coria, M. K., & Medina, M. C. (2020). Aprendizaje basado en proyectos en la enseñanza de la Bibliotecología: Innovaciones pedagógicas en y fuera de las aulas. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa 30* (11 Mart 2020), 129-143. https://doi.org/10.25009/cpue.v0i30.2685.

Çakın, İ. (1991). Araştırma faaliyetleri ve kütüphaneler. *Türk Kütüphaneciliği 5*(4), 153-160.

Das, M. (2020). Full Steam Ahead: Hands-On Elementary Education And Persistence During Covid-19. *Proceedings of the ASME 2020 International Mechanical Engineering Congress and Exposition. Volume 9: Engineering Education*. Virtual, Online. November 16–19, 2020. V009T09A031. ASME. https://doi.org/10.1115/IMECE2020-24290

Dastoli, C., Bolzan, P., Bianchini, M., Del Curto, B., & Maffei, S. (2018). Design, Digital Fabrication & 3d Printing: A Crash Course for Design Students. In: Chova, L. G., Martinez, A. L., & Torres, I. C. (Ed.) *Edulearn18: 10th International Conference On Education And New Learning Technologies, Palma, Spain. 2–4 July, 2018* (pp. 4774-4781). IATED.

Demir, C. G., & Yılmaz, H. (2018). Sınıf dışı eğitim faaliyetlerinin öğrencilerin bilim ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi ve duygu analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi 7*(5), 101-116.

Demir, S., Böyük, U., & Koç, A. (2011). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Laboratuvar Şartları ve Kullanımına İlişkin Görüşleri ile Teknolojik Yenilikleri İzleme Eğilimleri. *Mersin University Journal of the Faculty of Education 7*(2), 66-79.

Demir, T. (2019). *Üretim önerisi mekanlarının (Fab-Space) bireysel bir üretim aracı olarak değerlendirilmesi.* Master's thesis, Mimar Sinan Fine Arts University (Turkey).

Enkin, E., Tytarenko, O., & Kirschling, E. (2021). Integrating and Assessing the Use of a 'Makerspace' in a Russian Cultural Studies Course: Utilizing Immersive Virtual Reality and 3D Printing for Project-Based Learning. *Calico Journal 38*(1), 103-127.

Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 22*(22), 172-179.

Georgiev, G. V., & Nanjappan, V. (2023). Sustainability Considerations in Digital Fabrication Design Education. *Sustainability*, *15*(2), 1519; https://doi.org/10.3390/su15021519

Guler, E., Mirtaheri, P., Andersson, A.-P., & Gjovaag, T. (2017). Makeriet: A Norwegian University Makerspace. In: Berg, A., Bohemia, E., Buck, L., Gulden, T., Kovacevic, A., & Pavel, N. (Ed.) *Building Community: Design Education for a Sustainable Future* (pp. 607-612). Wiltshire: Institution of Engineering Designers, Glasgow: The Design Society.

Halverson, E. R., & Sheridan, K. (2014). The Maker Movement in Education. *Harvard Educational Review 84*(4), 495-504.

Jiang, B., Nordin, J., & Salleh, M. N. M. (2024). Implication of makerspace layout design in rural primary

schools of Lianyungang, Jiangsu Province, China. *Architectural Engineering And Design Management*, 1–20. https://doi.org/10.1080/17452007.2024.2407985

Julian, K. D., & Parrott, D. J. (2017). Makerspaces in the Library: Science in a Student's Hands. *Journal of Learning Spaces 6*(2), 13-21.

Kaar, C., & Stary, C. (2021). Digital Learning Support for Makers: Integrating Technical Development and Educational Design. *Information 12*(5), 209. https://doi.org/10.3390/info12050209

Kim, S.W. (2020). An Interdisciplinary Capstone Course on Creative Product Development with Cross-College Collaboration. *International Journal of Engineering Education 36*(3), 919-928.

Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi*. Phd Thesis. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Max, A. L., Lukas, S., & Weitzel, H. (2024). The Pedagogical Makerspace: Learning Opportunity and Challenge for Prospective Teachers' Growth of TPACK. *British Journal of Educational Technology 55*(1), 28-30. doi: 10.1111/bjet.13324

Mersand, S. (2021). The state of makerspace research: A review of the literature. *TechTrends 65*(2), 174-186.

Ozkil, A. G., Jensen, L. S., & Hansen, C. A. (2020). What difference does an academic makerspace make? A case study on the effect and outreach of DTU Skylab. *Ai Edam – Artificial Intelligence For Engineering Design Analysis And Manufacturing 34*(3), 327-340. https://doi.org/10.1017/S0890060420000438

Özmen, Z. K., Özmen, M., & Çeviren, A. B. (2013). Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar. In: Baştürk, S. (Ed.) *Öğretim ilke ve yöntemleri* (pp. 277-343). Ankara: Vize Yayıncılık.

Öztürk, M. (2014). *Yapılandırmacı Eğitim Kuramının Felsefi Temelleri*. Phd thesis. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Rössler, O. E. (2021). An equation for continuous chaos. *Physics Letters A 57*(5)(1976): 397-398.

Safran, M. (2021). *Tarih Nasıl Öğretilir?*. Ankara: Yeni İnsan Yayınevi.

Saracaloğlu, A. S., Özyılmaz Akamca, G., & Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 4*(3), 241-260.

Schrock, A. R. (2014). "Education in Disguise": Culture of a Hacker and Makerspace. *Interactions: UCLA Journal of Education and Information Studies 10*(1). http://dx.doi.org/10.5070/D4101020592

Sprott, J. C. (2000). A new class of chaotic circuit. *Physics Letters 266*(1), 19-23.

Taheri, P., Robbins, P., & Maalej, S. (2020). Makerspaces in First-Year Engineering Education. *Education Sciences 10*(1), 8. https://doi.org/10.3390/educsci10010008

Taylor, B. (2016). Evaluating the Benefit of the Maker Movement in K-12 STEM Education. *Electronic International Journal of Education, Arts and Science 2*, 1-22.

Tilak, S., Viar, R., Turner, B., & Kennedy, K. (2024). Situating makerspace curricula for students with learning differences within Vygotsky's cultural historical psychology. *Universal Access in the Information Society 24*(2), 1783-1798.

Uysal, Ö. (2016). Harmanlanmış öğrenme ortamında proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi. *AUAd 2*(2), 89-113.

Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi/The Journal of International Social Research 8*(37), 709-718.

Yılmaz, B., & Dalkıran, Ö. (2012). Türkiye'nin Bilim-Teknoloji Politikalarında Kütüphane Kurumuna Yaklaşım. *Bilgi Dünyası 13*(1), 57-81.

Yılmaz, F., & Gültekin, M. (2007). Proje Tabanlı Öğrenmenin Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Ürünlerine Etkisi. *İlköğretim Online 6*(1), 93-112

Zimmerman, H. T., Grills, K. E., McKinley, Z., & Kim, S. H. (2022). Families' engagement in making activities related to aerospace engineering: Designing for parents as learning partners in pop-up makerspaces. *Information and Learning Sciences 123*(3/4), 154-178.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Izvorni naučni članak
Original Scientific Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.49

BOSNIACA 2025; 30: 49-74
UDK / UDC 001:004.65]:371.8(497.6 Sarajevo)
UDK / UDC 001.814:371.8](497.6 Sarajevo)"2025.05."

Stavovi studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci

Information science students' attitudes toward open science

Alma Mešić[1], Jadranka Kolenović-Đapo[2], Lejla Hajdarpašić[3]

[1] Biblioteka Univerziteta u Sarajevu – Fakultet političkih nauka, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / Library of University of Sarajevo – Faculty of Political Sciences, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

alma.mesic@fpn.unsa.ba

[2] Odsjek za psihologiju Univerziteta u Sarajevu – Filozofskog fakulteta, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / Department of Psychology of the University of Sarajevo – Faculty of Philosophy, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

jadranka.kolenovic-djapo@ff.unsa.ba

[3] Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet, Katedra za informacijske nauke, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / University of Sarajevo – Faculty of Philosophy, Chair of Information Sciences, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

lejla.hajdarpasic@ff.unsa.ba

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 14. 9. 2025.
Prihvaćen / Accepted 30. 10. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

otvorena nauka, informacijske nauke, fokus grupa, visokoškolsko obrazovanje

Open Science, Information Science, focus group, higher education

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj ovog istraživanja jeste ispitivanje stavova studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci.
Metodologija: Istraživanje je provedeno u mjesecu maju 2025. godine, a u istraživanju je, kao primarna, korištena kvalitativna metoda – fokus grupa, u kojoj je učestvovalo pet studenata treće i četvrte godine studija informacijskih nauka i druge studijske grupe (književnosti, odnosno jezika) na Univerzitetu u Sarajevu – Filozofskom fakultetu. Razgovor je, uz prethodnu saglasnost svih učesnika, sniman alatom otvorenog koda Audacity, dok je transkripcija razgovora izvršena djelimično uz pomoć softvera otvorenog koda Whisper AI-a, pri čemu je, s obzirom na specifičnosti jezika, urađena dodatna provjera preslušavanjem te bilježenjem. Nakon transkripcije izvršena je analiza dobivenih odgovora, koji su potom grupisani u kategorije s obzirom na učestalost njihovog pojavljivanja. Kodiranje je urađeno bez unaprijed definiranih shema kodiranja, kodovi su formirani na osnovu odgovora studenata, tako da svaki kod oslikava osnovno značenje iznesenog stava. Podaci su obrađeni u Excel-u, a rezultati prikazani tabelarno.
Rezultati: Rezultati istraživanja pokazuju da studenti informacijskih nauka imaju pozitivan stav prema otvorenoj nauci. Prednosti otvorene nauke prepoznaju primarno u osiguravanju otvorenog pristupa sadržajima, što omogućava jednako obrazovanje i učenje za sve, te doprinosi transformaciji i napretku nauke i obrazovanja, odnosno samom razvoju nauke i društva. Prepreke u implementaciji otvorene nauke identificiraju u tehnološkim barijerama te nedostatku edukacije o otvorenoj nauci, koja je istovremeno i ključno rješenje za uspješnu implementaciju otvorene nauke na bh. visokoškolskim ustanovama, a u kojoj neupitnu i inicijalnu ulogu, prema stavovima studenata, imaju visokoškolski bibliotekari. Rezultati našeg istraživanja se ne mogu generalizirati na studente drugih studijskih grupa, međutim, dobiveni nalazi su dobra osnova za kreiranje skale za mjerenje stavova o otvorenoj nauci.
Originalnost: Fokus grupa realizirana s namjerom identificiranja stavova studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci u kontekstu visokog obrazovanja, prema našim saznanjima, prvo je istraživanje ove problematike iz oblasti informacijskih nauka koje je provedeno u Bosni i Hercegovini.

Aim: The aim of this paper is to examine the attitudes of information science students toward open science.
Methodology: This research was conducted in May 2025 using a qualitative method as the primary approach, a focus group, involving five students who study Information science in combination with another study program (Literature or Language) at the University of Sarajevo, Faculty of Philosophy. With the prior consent of all participants, the discussion was recorded using the open-source tool Audacity. The transcription of the discussion was carried out partially with the assistance of the open-source software Whisper AI, followed by additional verification through listening

and manual annotation due to language-specific considerations. After transcription, responses were analysed and subsequently grouped into categories based on their frequency of occurrence. Coding was performed without predefined coding schemes; codes were generated inductively from the students' responses so that each code reflects the core meaning of the expressed attitude. The data were processed in Excel and results were presented in tabular form.

Results: Findings indicate that Information science students hold a positive attitude toward open science. They primarily recognize the advantages of open science in ensuring open access to content, which enables equal opportunities for education and learning, and contributes to the transformation and advancement of science and education, as well as the overall development of science and society. The obstacles to implementing open science are identified in technological barriers and the lack of education on open science, which simultaneously serves as the key solution for successful implementation within higher education institutions in Bosnia and Herzegovina. According to the students' views, academic librarians have an indisputable and initial role in this educational process. While the results of our study cannot be generalized to students of other study programs, these findings provide a solid basis for developing a scale for measuring attitudes toward open science.

Originality: To the best of our knowledge, the focus group conducted with the aim of identifying the attitudes of Information science students toward open science in the context of higher education represents the first study on this topic within the field of Information science carried out in Bosnia and Herzegovina.

1. Uvod

Otvorena nauka predstavlja pokret čiji je osnovno načelo to da se naučno znanje, nezavisno od toga u kojem se obliku nalazi i kojim kanalima distribuira, učini dostupnim svim zainteresovanim osobama. Koncept otvorenosti naučnog znanja svoj puni iskaz pronalazi u današnjem vremenu koje prati ubrzani razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija i raznolikih alata koji se koriste u procesima kreiranja, organiziranja, ali i diseminacije informacija i znanja.

Zbog njena neprijeporno važnog značaja, otvorena nauka je već neko vrijeme predmetom različitih istraživanja. U tom smislu, Fecher & Friesike (2013) detektovali su čak pet različitih škola mišljenja vezanih uz koncept otvorene nauke: a) javna škola (koja obuhvata proces uključivanja društva u proizvodnju znanja – građanska nauka), b) demokratska škola (vezana uz pravo na pristup informacijama i znanju kao osnovnim ljudskim slobodama), c) pragmatična škola (s načelom transparentnosti naučnog istraživanja i saradnje naučnika), d) infrastrukturna škola (vezana za infrastrukturu koja omogućava otvoren pristup naučnom znanju i pratećim sistemima) te e) škola mjerenja uticaja (tzv. mjeriteljska škola, koja otvorenu nauku veže uz načine valorizacije naučnoistraživačkog rada) (Fecher & Friesike, 2013).

Istovremeno, brojne su organizacije međunarodnog karaktera usmjerile velike napore k osvještavanju o otvorenoj nauci, zagovaranju programa (pro)aktivne implementacije otvorene nauke u naučnoistraživačkim, obrazovnim, odnosno društvenim procesima,

1. Introduction

Open science represents a movement whose fundamental principle is that scientific knowledge, regardless of the form in which it exists or the channels through which it is distributed, should be made accessible to all interested individuals. The concept of openness in scientific knowledge finds its full expression in the present era which is characterized by the rapid development of information and communication technologies (ICT) and the diverse tools used in the processes of creating, organizing and disseminating information and knowledge.

Due to its unquestionably significant importance, open science has for some time been the subject of various research studies. In this context, Fecher & Friesike (2013) identified five distinct schools of thought related to the concept of open science: (a) the public school, which encompasses the process of involving society in knowledge production known as Citizen science; (b) the democratic school, concerned with the right to access information and knowledge as fundamental human freedoms; (c) the pragmatic school, based on the principles of transparency in scientific research and collaboration among scientists; (d) the infrastructural school, which focuses on the infrastructure that enables open access to scientific knowledge and related systems; (e) the impact measurement school (also known as the evaluative school), which links open science to methods of research valorisation and assessing scientific research output (Fecher & Friesike, 2013).

At the same time, numerous international organizations have dedicated substantial efforts to raising

u spektru kojih, naprimjer, UNESCO (engl. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) definira otvorenu nauku kao "inkluzivni koncept koji objedinjuje različite pokrete i prakse s ciljem da višejezično naučno znanje bude otvoreno dostupno, pristupačno i ponovo upotrebljivo za sve, kako bi se povećala naučna saradnja i dijeljenje informacija u korist nauke i društva" (UNESCO, 2021). Prema UNESCO-u otvorena nauka uz to "teži otvaranju procesa stvaranja, evaluacije i komunikacije naučnog znanja prema društvenim akterima izvan tradicionalne naučne zajednice", obuhvatajući pet sljedećih stubova: "otvoreno naučno znanje, otvorena naučna infrastruktura, naučna komunikacija, otvoreno uključivanje društvenih aktera i otvoreni dijalog s drugim sistemima znanja" (UNESCO, 2021).

Tome slično, i Međunarodni naučni savjet (engl. *International Science Council*), otvorenu nauku, kako to navodi Boulton (2021) sagledava kao nauku "koja je otvorena za provjeru i kritičko preispitivanje te za potrebe i interese šire javnosti. Otvorena nauka čini naučni zapis – njen rastući fond znanja, ideja i mogućnosti – dostupnim i besplatnim za sve, bez obzira na geografiju, spol, etničku pripadnost ili finansijske okolnosti. Ona omogućava da podaci i dokazi nauke budu dostupni i ponovo upotrebljivi za sve, uz poštivanje ograničenja vezanih za sigurnost, zaštitu i privatnost. Otvorena je za saradnju i angažman s drugim društvenim akterima u zajedničkom nastojanju da se stvori novo znanje i da se podrži čovječanstvo u postizanju održivog i pravednog života na planeti Zemlji" (Boulton, 2021).

Uočavajući važnost otvorene nauke za globalni razvoj društva te pojašnjavajući da otvorena nauka "olakšava dijeljenje i saradnju, čime se ubrzava proces otkrivanja, poboljšava kvaliteta istraživanja i nauka čini utjecajnijom i centralnom za ljudski i društveni razvoj" (Evropska komisija, s. a.), Evropska komisija izdvaja sljedeće prakse otvorene nauke: rano i otvoreno dijeljenje istraživanja kroz preregistraciju, registrovane izvještaje, pohranjivanje podataka u zajedničke repozitorije, objavljivanje preprint verzija radova; otvorenu saradnju unutar naučne zajednice i s drugim proizvođačima i korisnicima znanja; omogućavanje neposrednog i neograničenog otvorenog pristupa naučnim publikacijama, istraživačkim podacima, modelima, algoritmima, softveru, protokolima, bilješkama, radnim tokovima i svim drugim istraživačkim rezultatima; osiguravanje provjerljivosti i ponovljivosti istraživačkih rezultata; odgovorno upravljanje istraživačkim rezultatima (publikacijama, podacima i drugim

awareness of open science and advocating programs for the (pro)active implementation of open science in research, educational, and social processes. For example, UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) defines open science as "an inclusive concept that brings together various movements and practices with the aim of making multilingual scientific knowledge openly available, accessible, and reusable for all, in order to enhance scientific collaboration and information sharing for the benefit of science and society" (UNESCO, 2021). According to UNESCO, open science, in addition to the above, "aims to open up the processes of the creation, evaluation, and communication of scientific knowledge to social actors beyond the traditional scientific community," encompassing five key pillars: "open scientific knowledge, open scientific infrastructure, scientific communication, open engagement of societal actors, and open dialogue with other knowledge systems" (UNESCO, 2021).

Similarly, the International Science Council (ISC), as noted by Boulton (2021), views open science as science "that is open to scrutiny and challenge, and to the knowledge needs and interests of wider publics. Open science makes the record of science, its evolving stock of knowledge, ideas and possibilities accessible and free to all, irrespective of geography, gender, ethnicity or financial circumstance. It makes the data and evidence of science accessible and re-usable by all, subject to constraints of safety, security and privacy. It is open to engagement with other societal actors in the common pursuit of new knowledge, and to support humanity in achieving sustainable and equitable life on planet Earth" (Boulton, 2021).

Recognizing the importance of open science for the global development of society, and emphasizing that open science "facilitates sharing and collaboration, thereby accelerating the discovery process, improving research quality, and making science more impactful and central to human and societal development" (Evropska komisija, s. a.), the European Commission highlights the following open science practices: early and open sharing of research through preregistration, registered reports, data deposition in shared repositories, and the publication of preprint versions of papers; open collaboration within the scientific community and with other knowledge producers and users; enabling immediate and unrestricted open access to scientific publications, research data, models, algorithms, software, protocols, notes, workflows, and

ishodima) u skladu s FAIR principima (engl. Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable – pronalažljivo, dostupno, interoperabilno i ponovo upotrebljivo); promovisanje uključivanja javnosti u istraživanje i inovacije, jačanje građanske nauke i povećanje povjerenja javnosti u nauku (Evropska komisija, s. a.).

Širina shvatanja samog koncepta otvorene nauke, koji se kreće od osiguravanja pristupa naučnim informacijama, preko uspostavljanja infrastruktura koje omogućavaju neometanu razmjenu naučnih informacija i/ili pratećih metapodataka, do aktivnog sudjelovanja društva u tim procesima te, u konačnici, i u samim procesima naučnoistraživačke djelatnosti, uvjetovala je razgranatu i bogatu taksonomiju otvorene nauke. Tako je još 2014. godine unutar inicijative Facilitating Open Science Training for European Research započeta izrada FOSTER taksonomije, a već 2015. godine Pontika et al. predložili su njen prvi oblik. Taksonomija je sadržavala sljedeće kategorije: otvoreni pristup, otvoreni podaci, otvoreno istraživanje, evaluacija, politike i alati. Primarne kategorije dalje su razgranate na pripadajuće potkategorije, s namjerom lakše sistematizacije elemenata otvorene nauke, pri čemu je izvorna FOSTER taksonomija otvorene nauke ažurirana tokom vremena te je poslužila i kao osnova za izradu drugih taksonomija otvorene nauke (npr. Baumgartner, 2019; Silveira et al., 2021).

Otvorena nauka očito na međunarodnom nivou predstavlja vrlo značajnu agendu koju je pratilo, pored navedenog, i pokretanje različitih inicijativa, te donošenje brojnih preporuka ili deklaracija. Počevši od Budimpeštanske inicijative (2001) i Berlinske deklaracije o otvorenom pristupu naučnom znanju (2003),[1] kojima se precizira, sugerira i podstiče značaj osiguravanja otvorenog pristupa naučnim informacijama, zatim Pariške deklaracije o otvorenim obrazovnim sadržajima (2012),[2] koja podstiče otvorenost u kontekstu obrazovnih sadržaja, preko napora pojedinih vlada da reguliraju slobodni, neometani, otvoreni pristup znanju, istraživačkim podacima i infrastrukturi, kroz uspostavljanje i definiranje pravnih propisa, jasno se mogu pratiti napori usmjereni k implementaciji otvorene nauke u globalnom naučnoistraživačkom prostoru te i u užem evropskom prostoru, u kojem planovi, programi i

[1] Detaljnije: *Berlinska deklaracija o otvorenom pristupu naučnom znanju*. http://eprints.rclis.org/4571/1/prijevod_berlinske_deklaracije.pdf

[2] Detaljnije: *Pariška deklaracija o otvorenim obrazovnim sadržajima*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687/PDF/246687eng.pdf.multi

all other research outputs; ensuring the verifiability and reproducibility of research results; responsible management of research outputs (publications, data, and other outcomes) in accordance with the FAIR principles (Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable); promoting public engagement in research and innovation, strengthening citizen science, and increasing public trust in science (Evropska komisija, s. a.).

The concept of open science encompasses a broad spectrum, ranging from ensuring access to scientific information, establishing infrastructures that facilitate the seamless exchange of scientific data and associated metadata, to fostering active societal participation in these processes, and ultimately, in the research activities themselves. This expansive understanding has led to a correspondingly rich and branched taxonomy of open science. In 2014, the Facilitating Open Science Training for European Research (FOSTER) initiative began developing the FOSTER taxonomy, and by 2015, Pontika et al. proposed its first formal version. The taxonomy comprised six primary categories: open access, open data, open research, evaluation, policies, and tools. These primary categories were further subdivided into subcategories to facilitate the systematic organization of open science elements. Over time, the original FOSTER taxonomy has been updated and has also served as a foundation for the development of other open science taxonomies (e.g., Baumgartner, 2019; Silveira et al., 2021).

Open science clearly represents a highly significant agenda at the international level, which has been accompanied not only by abovementioned but also by the launch of various initiatives and the adoption of numerous recommendations and declarations. Beginning with the Budapest Open Access Initiative (2001) and the Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003),[1] which specify, advocate, and promote the importance of ensuring open access to scientific information, and the Paris Declaration on Open Educational Resources (2012),[2] which encourages openness in the context of educational content, through efforts by individual governments to regulate free, unrestricted, and open access to knowledge, research data, and infrastructure through the establishment and defini-

[1] For more information, see: *Berlinska deklaracija o otvorenom pristupu naučnom znanju*. http://eprints.rclis.org/4571/1/prijevod_berlinske_deklaracije.pdf

[2] For more information, see: *Pariška deklaracija o otvorenim obrazovnim sadržajima*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687/PDF/246687eng.pdf.multi

sl. poput Horizon 2020,[3] Horizon Europe,[4] Plana S (2018),[5] Evropskog oblaka za otvorenu nauku (engl. *European Open Science Cloud*, EOSC)[6] sugeriraju opredijeljenost Evropske unije da daje podršku implementaciji otvorene nauke.

Istovremeno, u bosanskohercegovačkom kompleksnom okruženju, ne postoje aktuelne zasebne politike ili strategije razvoja otvorene nauke u Bosni i Hercegovini, a koje imaju oznaku nacionalnih.

Na nivou Bosne i Hercegovine, posljednja je donesena, sada već zastarjela, Strategija razvoja nauke u Bosni i Hercegovini: 2017–2022: revidirani okvirni dokument (22/18), u kojoj je, nedetaljno, u poglavlju 6, pod sekcijom F) obuhvaćen "Otvoren pristup rezultatima istraživanja finansiranih iz javnih sredstava", s pojašnjenjem, između ostalog, da "Naučno-istraživačke institucije treba da garantuju pristup rezultatima istraživanja i publikacijama koje su finansirane iz javnih sredstava", kao i da "Promocija otvorenog pristupa naučnim rezultatima će se mjeriti brojem naučnih radova koji spadaju u kategoriju otvorenog pristupa znanju i podrazumijevaju Zlatni otvoreni pristup u kojem su rezultati istraživanja dostupni svima bez naknade i Zeleni otvoreni pristup[7] koji se temelji na pristupu rezultatima istraživanja na osnovu godišnje pretplate za bazu podataka." [8]

Ipak, u Bosni i Hercegovini, naprimjer na nižim nivoima vlasti, donose se drugi, s otvorenom naukom povezani dokumenti, pa se tako, primjerice, kao jedan od posljednjih, u Kantonu Sarajevo donio prednacrt *Strategije za razvoj nauke u Kantonu Sarajevo 2025–2028*, koji u dijelu koji se odnosi na unapređenje sistema finansiranja naučnoistraživačkog rada (Strateški fokus 2) kao buduće aktivnosti izdvaja i one koje se odnose na usmjeration of legal frameworks, clearly demonstrate ongoing initiatives aimed at implementing open science in the global research landscape. Within the more specific European context, plans, programs, and frameworks such as Horizon 2020,[33] Horizon Europe,[4] Plan S (2018),[5] and the European Open Science Cloud (EOSC)[6] indicate the European Union's commitment to supporting the implementation of open science.

At the same time, within the complex context of Bosnia and Herzegovina, there are currently no distinct national-level policies or strategies for the development of open science.

At the national level in Bosnia and Herzegovina, the most recent framework document, now outdated, is the Science Development Strategy in Bosnia and Herzegovina: 2017–2022—Revised Framework Document (22/18). Within this strategy, open science is addressed only briefly in Chapter 6, Section F, under the heading "Open Access to Research Results Funded by Public Resources." The strategy states, among other points, that research institutions are expected to ensure access to research results and publications financed through public funds. Furthermore, it specifies that the promotion of open access will be measured by the number of publications categorized as open access, including both the Gold Open Access model, where research results are freely available to all, and the Green Open Access model,[7] which provides access to research results via annual subscription databases.[8]

At subnational levels, however, more recent initiatives have begun to address open science more explicitly. For instance, the draft Science Development Strategy for the Sarajevo Canton 2025–2028 includes, under Strategic Focus 2 on improving research funding systems, plans to

[3] Detaljnije: *Horizon 2020*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en

[4] Detaljnije: Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

[5] Detaljnije: *Plan S*. https://www.coalition-s.org/

[6] Detaljnije*: European Open Science Cloud (EOSC)*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en

[7] Zlatni otvoreni pristup predstavlja model objavljivanja u otvorenom pristupu u kojem se rad odmah po objavljivanju nalazi u otvorenom pristupu. S druge strane, zeleni model predstavlja model otvorenog pristupa u kojem se rad objavljuje / arhivira u npr. institucionalnom repozitoriju, uz karakterističan embargo period koji definiraju izdavačke politike. Hibridni model obuhvata kombinirani model otvorenog pristupa koji karakteriše izvjestan broj radova koji su dostupni u otvorenom pristupu i onih koji iziskuju plaćanje, odnosno pretplatu. Detaljnije: Otvorena znanost, s. a.

[8] Detaljnije: Strategija razvoja nauke u Bosni i Hercegovini: 2017–2022. *Službene novine BiH*, br. 22/18. http://www.sluzbenenovine.ba/page/akt/aKohz4nh78h77t85FLQx8=

[3] For more information, see: *Horizon 2020*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en

[4] For more information, see: Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

[5] For more information, see: *Plan S*. https://www.coalition-s.org/

[6] For more information, see*: European Open Science Cloud (EOSC)*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en

[7] Gold open access represents a publishing model in which an article is made openly accessible immediately upon publication. In contrast, the Green model refers to an open access approach in which the article is published or archived, for example in an institutional repository, subject to an embargo period defined by the publisher's policies. The Hybrid model encompasses a combined form of open access, characterized by a certain number of articles that are freely available and others that require payment or subscription. For more information, see: Otvorena znanost, s. a.

[8] For more information, see: Strategija razvoja nauke u Bosni i Hercegovini: 2017–2022. *Službene novine BiH*, br. 22/18. http://www.sluzbenenovine.ba/page/akt/aKohz4nh78h77t85FLQx8=

vanje finansijskih sredstava "u skladu s principima otvorene nauke" s pojašnjenjem da bi ta sredstva "trebalo usmjeravati u skladu sa principima otvorene nauke, stimuliranja saradnje više institucija i različitih disciplina s obzirom da multidisciplinarni pristupi u nauci omogućavaju najbolje domete u targetiranju problema savremenog društva, uključujući naročito međunarodnu saradnju pojedinaca i institucija."[9]

Strategija kao jedan od prioriteta (1.3) također izdvaja "Unapređenje postojećih i usvajanje nedostajućih pravnih okvira" (i s njom povezanu Mjeru 1.3.1, "Usvojiti ključne dokumente i politike/pravilnike koji se odnose na otvoreni pristup, prava intelektualne svojine, zaštitu podataka, povjerljivost, odgovornost i načine korištenja istraživačke infrastrukture"[10]), dok se prioritet 1.4. Strategije odnosi pak na "Praćenje istraživanja i upravljanje podacima".[11]

Imajući na umu da su i stavovi i mišljenja sudionika visokoškolskog obrazovanja o otvorenoj nauci važna komponenta planiranja i implementacije otvorene nauke na javnim visokoškolskim ustanovama, ovo istraživanje se fokusira na ispitivanje stavova studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci, odnosno identifikaciju faktora koji bi prema stavovima studenata mogli uticati na (ne)uspješnost implementacije otvorene nauke u prostoru bosanskohercegovačkog visokoškolskog obrazovanja.

2. Prikaz literature

Kompleksnost otvorene nauke, kao koncepta koji obuhvata različite segmente, uvjetovala je i raznolikost istraživačkih tema u oblasti. Neke od njih fokusirane su na sagledavanje otvorenog pristupa naučnim informacijama (McGrath, 2002; Chan & Costa, 2005), odnosno i na razvoj otvorenog pristupa i njegov uticaj na naučnu komunikaciju (Bjdrk, 2017; Hebrang Grgić, 2015), ili pak na važne odgovornosti bibliotekara u implementaciji otvorene nauke, počevši, između ostalog, od njihove uloge u zagovaranju i podizanju svijesti o otvorenoj nauci, što FOSTER[12] prepoznaje kao jednu od njihovih značajnih odgovornosti, ili u izradi strategija, poli-

direct financial resources "in accordance with the principles of open science." The draft clarifies that such funding should be allocated to foster collaboration among multiple institutions and disciplines, recognizing that multidisciplinary approaches in science enable the most effective solutions to contemporary societal challenges, including international collaboration among individuals and institutions.[9]

The Strategy also identifies, as one of its priorities (1.3), the "Improvement of existing and adoption of missing legal frameworks," along with the associated Measure 1.3.1, which calls for the "Adoption of key documents, policies, and regulations related to open access, intellectual property rights, data protection, confidentiality, accountability, and the use of research infrastructure."[10] Priority 1.4 of the strategy focuses on "Research monitoring and data management."[11]

Considering that the attitudes and opinions of higher education participants regarding open science constitute an important component of planning and implementing open science within public higher education institutions, this study focuses on examining the attitudes of information science students toward open science. Specifically, it aims to identify factors that, according to students, may influence the (un)successful implementation of open science within the context of higher education in Bosnia and Herzegovina.

2. Literature Review

The complexity of open science, as a concept encompassing various facets, has also shaped the diversity of research topics in the field. Some studies focus on exploring open access to scientific information (McGrath, 2002; Chan & Costa, 2005), while others examine the development of open access and its impact on scientific communication (Bjdrk, 2017; Hebrang Grgić, 2015). Additionally, research highlights the crucial responsibilities of librarians in implementing open science, including advocacy and raising awareness, recognized by FOSTER[12] as one of their key role, as well as the development of

[9] Dalje se u prednacrtu Strategije pojašnjava da "(...) u skladu sa ovim principima, također je neophodno unaprijediti i procese podrške nauci, istraživanju i razvoju u smislu povećanja vidljivosti i transparentnosti u procesu podrške, ali i u procesima praćenja realizacije i sagledavanja rezultata." *Strategija za razvoj nauke Kantona Sarajevo: 2025–2028: prednacrt*, str. 40. https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/2024-07/Strategija%20za%20razvoj%20nauke_prednacrt.pdf

[10] Ibid., 53.

[11] Ibid.

[12] Detaljnije: FOSTER, s. a.

[9] Furthermore, the draft Strategy explains that "(...) in accordance with these principles, it is also necessary to improve the processes of supporting science, research and development in terms of increasing visibility and transparency in the support process, as well as in the processes of monitoring implementation and assessing results." *Strategija za razvoj nauke Kantona Sarajevo: 2025–2028: prednacrt*, p. 40. https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/2024-07/Strategija%20za%20razvoj%20nauke_prednacrt.pdf

[10] Ibid., 53.

[11] Ibid.

[12] For more details, see: FOSTER, s. a.

tika otvorene nauke, na što su IFLA (2021)[13] i ALA (2021)[14] pored ostalog, skrenule pažnju.

Uloga biblioteka u otvorenoj nauci ogleda se ne samo kroz njihovo učešće u izgradnji i održavanju infrastruktura i/ili edukacije o načinima korištenja izvora i podataka dostupnih u otvorenom pristupu (Allard et al., 2005; Liu & Liu, 2023; Bailey, 2005; Crow, 2002; Marinclin, 2024) već i kroz učešće, između ostalog, u primjeni praksi i politika vezanih i za otvorene istraživačke podatke (Pasquetto et al., 2017). U tom smislu, složenost i brojnost zadataka biblioteka, odnosno bibliotekara, u implementaciji otvorene nauke, kao koncepta koji je utemeljen na osiguravanju otvorenog pristupa izvorima, sadržajima, istraživačkim podacima, edukativnim materijalima, softveru, koji je vezan za otvorene institucionalne repozitorije, otvorene metodologije i evaluaciju, na jednom mjestu pokušala je okupiti i Radna grupa LIBER-a za digitalne vještine bibliotečkog osoblja i istraživača,[15] sagledavajući vještine bibliotečkog osoblja (i istraživača) u ovim procesima kroz četiri ključna područja: FAIR podatke, građansku nauku, integritet istraživanja, naučno izdavaštvo te metrike i nagrade.

Osim spomenutih istraživanja, pojedina istraživanja povezana s konceptom otvorene nauke fokusirala su se i na ispitivanje stavova sudionika visokoškolskog obrazovanja, kao i istraživača, prema otvorenoj nauci, korištenjem tehnika kvantitativne i/ili kvalitativne metodologije.

Primjerice, Adeyemi et al. (2025) pažnju su posvetili percepciji visokoškolskih bibliotekara o izvorima dostupnim u otvorenom pristupu i njihovoj upotrebi u odabranim visokoškolskih bibliotekama u Nigeriji, otkrivajući da su visokoškolski bibliotekari mišljenja da izvori u otvorenom pristupu smanjuju troškove, odnosno pomažu ekonomsku održivost tih biblioteka. Percepciji i osviještenosti bibliotekara iz Pakistana, između ostalog i o modelima otvorenog pristupa, pažnju su posvetili Sultan i Rafiq (2021), konstatujući nešto nižu osviještenost bibliotekara o naprimjer zlatnom, zelenom i dijamantnom tipu otvorenog pristupa, a Santos-Hermosa i Boté-Vericad (2024) pak percepciji visokoškolskih bibliotekara iz Španije prema otvorenoj nauci, ispitujući (pored ostalog) i njihove stavove oko toga koji su osnovni pokretači i prepreke otvorene nauke. U tom smislu, u dijelu njihova istraživanja, koji je uključivao i fokus grupu, kao glavne prepreke bibliotekari su izdvojili, naprimjer, nedostatak svijesti ili pak treninga.

[13] Detaljnije: IFLA, 2021.
[14] Detaljnije: ALA, 2021.
[15] Detaljnije: LIBER, 2020.

open science strategies and policies, as emphasized by IFLA (2021)[13] and ALA (2021).[14]

Libraries' role in open science extends beyond participating in the creation and maintenance of infrastructure or providing education on the use of open access resources and data (Allard et al., 2005; Liu & Liu, 2023; Bailey, 2005; Crow, 2002; Marinclin, 2024). It also includes active engagement in the implementation of practices and policies related to open research data (Pasquetto et al., 2017). In this regard, the LIBER Working Group on Digital Skills for Library Staff and Researchers[15] has addressed the complexity and range of tasks that libraries (and librarians in particular) face in implementing open science. Open science, as a concept, is based on ensuring open access to resources, content, research data, educational materials, and software, and encompasses open institutional repositories, methodologies, and evaluation practices. The group examined the skills of library staff (and researchers) in these processes across four key areas: FAIR data, Citizen science, Research integrity, Scholarly publishing and Metrics and rewards.

In addition to the previously mentioned studies, some research related to the concept of open science has also focused on examining the attitudes of higher education participants, including researchers, towards open science, employing quantitative and/or qualitative methodological approaches.

For instance, Adeyemi et al. (2025) examined academic librarians' perceptions of open access resources and their use in selected Nigerian universities, finding that librarians viewed these resources impacting cost reductions and supporting economic sustainability. Sultan & Rafiq (2021) explored Pakistani librarians' awareness of open access models, noting relatively low familiarity with the gold, green and diamond open access models. Similarly, Santos-Hermosa & Boté-Vericad (2024) studied Spanish academic librarians' perceptions of open science, including their views on its main drivers and barriers. In focus group discussions, librarians highlighted key obstacles such as limited awareness and insufficient training.

Regarding researchers' perceptions, Melero and Navarro-Molina (2020) investigated researchers' attitudes toward practices of sharing, reusing and ensuring open access to research data in the field of food technology. Their study revealed, among other findings, that researchers recognize the benefits of

[13] For more details, see: IFLA, 2021.
[14] For more details, see: ALA, 2021.
[15] For more details, see: LIBER, 2020.

Kada su percepcije istraživača u pitanju, istraživanje Melero i Navarro-Molina (2020) o stavovima istraživača o praksama dijeljenja, ponovne upotrebe i osiguravanja otvorenog pristupa istraživačkim podacima u oblasti prehrambenih tehnologija otkriva, između ostalog, da istraživači prednosti otvorenog dijeljenja istraživačkih podataka prepoznaju u omogućavanju ponovljivosti istraživanja, povećavanju vjerovatnoće citiranja rada te ispunjavanju zahtjeva finansijera, ali i većim mogućnostima za saradnju i tome slično.

Donaldson i Koepke (2022), s druge strane, analizirali su stavove istraživača / naučnika iz pet različitih disciplina (geologija, računarstvo, hemija, ekologija i neuronauka) o upravljanju podacima i njihovom značaju za istraživanje i nauku, navodeći da su, između ostalog, učesnici kao problematična područja identifikovali kontrolu kvaliteta metapodataka i potrebnu obuku o upravljanju podacima.

Slično, kada je edukacija o otvorenoj nauci u pitanju, Sousa et al. (2025) proveli su sveobuhvatno istraživanje s namjerom identificiranja praksi otvorene nauke na visokoškolskoj ustanovi u Portugalu, zaključivši da su među učesnicima principi otvorene nauke bili široko prihvaćeni, međutim, kao glavna prepreka identificiran je nedostatak edukacije o otvorenoj nauci, u prvom vidu nedostatak obuke oko objavljivanja sadržaja u otvorenom pristupu.

Dok su Ferguson et al. (2023) u svom istraživanju na uzorku autora koji su objavljivali u deset najcitiranijih časopisa i doktoranata s dvadeset najbolje rangiranih sjevernoameričkih odsjeka iz oblasti ekonomije, političkih nauka, psihologije i sociologije, pored ostalog, uočili pretežno naklonjene stavove ispitanika prema upotrebi praksi otvorene nauke, Rodriguez (2014) u svom istraživanju o poznavanju otvorenog pristupa među sudionicima akademske zajednice koji su doktori nauka i njihovim stavovima prema objavljivanju u otvorenom pristupu otkriva osviještenost o objavljivanju u otvorenom pristupu među svim dobnim grupama, pri čemu za grupe mlađe životne dobi bilježi veći postotak objavljivanja u otvorenom pristupu.

Osim na ispitivanje percepcija istraživača ili visokoškolskih bibliotekara u prostoru visokoškolskog obrazovanja, pojedina istraživanja fokusirala su se i na ispitivanje stavova studenata o pojedinim segmentima otvorene nauke. Tako u smislu stalno rastućih troškova visokoškolskog obrazovanja, uključujući troškove neophodne za pribavljanje obavezne ili preporučene literature, ispitivali su se stavovi studenata prema udžbenicima dostupnim u otvorenom pristupu, odnosno otvoreni obrazov-

open data sharing in enabling research reproducibility, increasing the likelihood of citations, meeting funder requirements and fostering greater opportunities for collaboration.

Donaldson and Koepke (2022), on the other hand analysed the attitudes of researchers/scientists from five different disciplines (geology, computer science, chemistry, ecology and neuroscience) regarding data management and its significance for research and science. They reported that participants identified problematic areas, including metadata quality control and the need for training in data management.

Similarly, regarding education in open science, Sousa et al. (2025) conducted a comprehensive study to identify open science practices at a higher education institution in Portugal. They found that the principles of open science were widely accepted among participants; however, the main barrier was a lack of education on open science, particularly insufficient training on publishing content in open access.

In a related study, Ferguson et al. (2023) examined authors publishing in the ten most-cited journals and doctoral students from the twenty top-ranked North American departments in economics, political science, psychology, and sociology. They found that respondents generally held favourable attitudes toward adopting open science practices. Similarly, Rodriguez (2014), investigating awareness of open access among doctoral-level academics and their attitudes toward open access publishing found that doctoral-level academics were generally aware of open access across all age groups, with younger academics more frequently publishing in open access.

Beyond exploring the perceptions of researchers and academic librarians, some studies within higher education have also examined students' attitudes toward various aspects of open science. In the context of the ever-increasing costs of higher education, including expenses necessary for acquiring required or recommended literature, studies have examined students' attitudes toward textbooks available through open access, or more broadly, open educational resources (Delimont et al., 2016; Cuttler, 2019; Howard & Whitmore, 2020). Related research has explored the extent to which students' use of open educational resources improves their performance, specifically the grades they receive in individual courses (Colvard et al., 2018), as well as how participation in MOOCs (Massive Open Online Courses) is associated with students' learning strategies (Al Murshidi et al., 2025).

In this regard, for example, the study conducted by Angelopoulou, Hodhod & Perez (2022) showed

ni sadržaji (Delimont et al., 2016; Cuttler, 2019; Howard & Whitmore, 2020), a s tim u vezi i to u kojoj mjeri upotreba otvorenih obrazovnih sadržaja od strane studenata poboljšava rezultate, odnosno ocjene koje studenti dobivaju iz pojedinih predmeta (Colvard et al., 2018), ili kako je upotreba MOOC-ova (engl. *Massive Open Online Course*), masovnih online otvorenih kurseva, povezana sa strategijama učenja studenata (Al Murshidi et al., 2025).

U tom pogledu, naprimjer, istraživanje Angelopoulou, Hodhod i Perez (2022) je pokazalo da studenti s većom motivacijom za učenje doživljavaju otvorene obrazovne sadržaje kao bolje izvore od tradicionalnih udžbenika (u poređenju sa studentima s nižom motivacijom za učenje), a istraživanje Hallam, Newman i Bangert (2025), u dijelu koji se odnosi na fokus grupu sa studentima, o njihovim stavovima o otvorenim obrazovnim sadržajima, otkrilo je čak povezanost otvorenih obrazovnih sadržaja sa stavovima studenata prema nastavnicima; naime, "studenti su izjavili da bi nastavno osoblje koje koristi otvorene obrazovne sadržaje doživljavali kao bržnije i da bi se osjećali cjenjenijim kao studenti" (Hallam et al., 2025: 76).

Načini na koji koriste / pretražuju izvore dostupne u otvorenom pristupu, kao i stavovi studenata o objavljivanju vlastitih sadržaja u otvorenom pristupu, također su bili predmetom pojedinih studija. Scott i Craig (2025) u svojoj studiji, koja je podrazumijevala davanje zadatka studentima da napišu rad koristeći isključivo izvore u otvorenom pristupu, identificirali su, naprimjer, da se prepreke s kojima su se studenti suočavali u tom procesu odnose i na "dodatno utrošeno vrijeme za provjeru dobivenih izvora informacija ili nedostatak dostupnih istraživanja relevantnih za njihov zadatak" (Scott & Craig, 2025: 6).

S druge strane, u svom istraživanju Chen i Hendricks (2023) također su prepoznali izvjesne prepreke s kojima se studenti susreću prilikom pak objavljivanja svojih radova u otvorenom pristupu. Naime, studenti su zamoljeni da rade studije slučaja u obliku otvorenih obrazovnih sadržaja, s namjerom da ih kasnije, ako žele, podijele na institucionalnoj Wiki platformi, kao i da im pri tome dodijele otvorenu licencu za dalju diseminaciju. Od ukupno 126 studenata koji su učestvovali u istraživanju, 34 njih je izjavilo da su odlučili svoje studije slučaja ne objaviti javno. Zabrinutost zbog kvaliteta rada bila je najčešće navođen razlog za ovu odluku, a potom osjećaj ranjivosti, kao i briga za vlastitu digitalnu reputaciju, što prema autorima "sugerira da bi zabrinutost studenata oko kvaliteta rada mogla biti povezana sa strahom od dijeljenja netačnih informacija

that students with higher learning motivation perceive open educational resources as better sources than traditional textbooks, compared to students with lower learning motivation. Similarly, Hallam, Newman & Bangert (2025), in the section of their study focusing on a student focus group and their attitudes toward open educational resources, found a connection between the use of open educational resources and students' perceptions of instructors. Specifically, "students reported that teaching staff who use open educational resources would be perceived as more caring, and that they would feel more valued as students" (Hallam et al., 2025: 76).

The ways in which students use or search for open access resources, as well as their attitudes toward publishing their own content in open access, have also been the focus of several studies. For instance, in their study, Scott & Craig (2025) assigned students the task of writing a paper using only open access sources. They found that the challenges students faced during this process included "the additional time required to verify the information obtained from sources or the lack of available research relevant to their assignment" (Scott & Craig, 2025: 6).

On the other hand, Chen & Hendricks (2023) also identified certain barriers that students encounter when publishing their own work in open access. In their study, students were asked to create case studies in the form of open educational resources, with the option to later share them on an institutional Wiki platform and assign an open license for broader dissemination. Out of 126 participating students, 34 reported that they chose not to make their case studies publicly available. Concern about the quality of their work was the most frequently cited reason for this decision, followed by feelings of vulnerability and concern for their digital reputation. According to the authors, this "suggests that students' concerns about the quality of their work may be linked to a fear of sharing incorrect information and/or how they might be perceived by others" (Chen & Hendricks, 2023: 31).

In the context of Bosnian Herzegovinian research, to the best of our knowledge, no studies in the field of information science have examined students' attitudes toward open science or any of its specific components. Existing research on open science has focused, for example, on the role of academic libraries within the system of scholarly communication (Khattab & Hajdarpašić, 2019), as well as on the services provided by academic libraries during the COVID-19 pandemic, including those related to open educational resources (Hajdarpašić et al.,

i/ili načinom na koji bi ih drugi mogli percipirati" (Chen & Hendricks, 2023: 31).

Unutar bosanskohercegovačkog istraživačkog područja, shodno našim saznanjima, nije bilo istraživanja iz oblasti informacijskih nauka o stavovima studenata prema otvorenoj nauci, odnosno nekom od njenih segmenata. Postojeća istraživanja u pogledu otvorene nauke fokusirala su se na, naprimjer, ulogu visokoškolskih biblioteka u sistemu naučne komunikacije (Khattab & Hajdarpašić, 2019), ili pak usluge visokoškolskih biblioteka u vremenu COVID-19 pandemije, kojima su obuhvaćene i one koje se odnose na naprimjer otvorene obrazovne sadržaje (Hajdarpašić et al., 2021). Također, istraživanja u užem prostoru visokog obrazovanja Univerziteta u Sarajevu (UNSA) pažnju su posvetila trendovima u pogledu naučnog izdavaštva u otvorenom pristupu (Hajdarpašić & Dizdar, 2023) ovoga Univerziteta u Bosni i Hercegovini, u okviru kojih se objavljuju naučni časopisi, ali i naučne monografije i druga vrsta građe u otvorenom pristupu[16] (Grebović st al., 2023), ali i, primjerice, uslugama visokoškolskih biblioteka UNSA povezanim s otvorenim obrazovnim sadržajima (Adilović, 2022; Hajdarpašić et al., 2023).

Kao doprinos rečenim nepoznanicama, u pripremi ovoga istraživanja o stavovima studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci izabrali smo fokus grupu kao primarnu istraživačku metodu zbog toga što se zasniva na fenomenološkom pristupu te pruža informacije koje generiraju nove istraživačke hipoteze. Budući da u Bosni i Hercegovini nisu do sada ispitani stavovi studenata prema otvorenoj nauci na sistematičan način, provedena je fokus grupa s ciljem opisivanja i tumačenja iskustava učesnika, prikupljanja novih spoznaja te boljeg razumijevanja mišljenja ispitanika bez polaznih hipoteza.

3. Metodologija

U cilju prikupljanja podataka o stavovima studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci provedena je tehnika kvalitativne metodologije. U fokus grupi učestvovalo je pet studenata treće i četvrte godine dvopredmetnog studija informacijskih nauka i druge studijske grupe (iz oblasti književnosti i jezika) na Univerzitetu u Sarajevu – Filozofskom fakultetu. Fokus grupa je održana u mjesecu maju 2025. godine i trajala je devedeset minuta, uz poštivanje svih etičkih pravila. Snimanje razgovora, nakon dobivene saglasnosti studenata, započelo je po završetku njihovog predstavljanja te je učesnicima

[16] Vidjeti: *Otvoreni pristup na Univerzitetu u Sarajevu*. https://otvorenipristup.unsa.ba/

2021). Additionally, studies within the higher education context of the University of Sarajevo (UNSA) have examined trends in open access scholarly publishing at the university (Hajdarpašić & Dizdar, 2023), encompassing the publication of scientific journals, monographs, and other types of open access materials[16] (Grebović et al., 2023), as well as, for instance, the services of UNSA academic libraries related to open educational resources (Adilović, 2022; Hajdarpašić et al., 2023).

As a contribution to the gaps in knowledge, in the preparation of this study on the attitudes of information science students toward open science, we selected focus groups as the primary research method. This choice was made because focus groups are grounded in a phenomenological approach and provide insights that can generate new research hypotheses. Since, to date, the attitudes of students in Bosnia and Herzegovina toward open science have not been systematically examined, a focus group was conducted with the aim of describing and interpreting participants' experiences, gathering new insights, and achieving a better understanding of respondents' perspectives without predefined hypotheses.

3. Methodology

To gather data on the attitudes of information science students towards open science, a qualitative methodology technique was employed. Five students in their third and fourth years of a double-major program in Information science and another study group (Literature and Languages) at the University of Sarajevo – Faculty of Philosophy participated in the focus group. The focus group was held in May 2025 and lasted ninety minutes, adhering to all ethical guidelines. Recording of the discussion began after obtaining the students' consent and following their introductions and participants were guaranteed anonymity during the analysis of the collected data. The conversation was recorded using the open-source tool Audacity,[17] while the transcription was carried out partially with the help of the open-source software Whisper AI,[18] with additional verification performed through listening and manual note-taking due to language-specific considerations.

Following transcription, a thematic analysis of the collected responses was conducted, with the data subsequently organized into categories according to

[16] For more details, see: *Otvoreni pristup na Univerzitetu u Sarajevu*. https://otvorenipristup.unsa.ba/
[17] For more details, see: *Audacity*. https://www.audacityteam.org/
[18] For more details, see: *Whisper*. https://openai.com/index/whisper

zagarantirana anonimnost prilikom analize dobivenih podataka. Razgovor je sniman alatom otvorenog koda Audacity,[17] dok je transkripcija razgovora izvršena djelimično uz pomoć softvera otvorenog koda Whisper AI-a,[18] pri čemu je, s obzirom na specifičnosti jezika, urađena i dodatna provjera, preslušavanjem te bilježenjem.

Nakon transkripcije izvršena je tematska analiza dobivenih odgovora, koji su nakon toga grupisani u kategorije odgovora s obzirom na učestalost njihovog pojavljivanja. Budući da istraživanje ima za cilj ispitati stavove studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci, prilikom analize nisu korištene unaprijed definirane sheme kodova, nego su induktivnim pristupom i manualno dodijeljeni kodovi koji su nastali iz dobivenih podataka, odnosno razvijeni nakon analize na osnovu sadržaja transkripta, na način da odražavaju osnovno značenje izjava. Fokus grupa je ciljano provedena sa studentima informacijskih nauka, zbog njihove ekspertnosti, što je ujedno i ograničenje našeg pilot istraživanja. Dobiveni rezultati ne pružaju nam informacije o tome kakvi su stavovi studenata drugih studijskih grupa, ali rezultati do kojih smo došli vrijedan su nam izvor informacija u kreiranju skale za mjerenje stavova.

U ispitivanju stavova studenata informacijskih nauka prema otvorenoj nauci, definirala su se sljedeća istraživačka pitanja (IP):

1. Kako studenti definišu i doživljavaju otvorenu nauku?
2. Koje prednosti i nedostatke studenti prepoznaju u kontekstu otvorene nauke u obrazovnom procesu?
3. Prema mišljenju studenata, ko bi i kada u obrazovnom procesu trebao educirati o otvorenoj nauci?
4. Kakav je stav studenata o objavljivanju njihovih radova u otvorenom pristupu?
5. Koje prepreke studenti izdvajaju za efikasnu implementaciju otvorene nauke u prostoru visokog obrazovanja?
6. Kakvi su stavovi studenata o budućnosti otvorene nauke u visokom obrazovanju na području Federacije Bosne i Hercegovine?

4. Rezultati i diskusija

Izdvojeni ključni pojmovi, shodno izjavama učesnika, grupisani u šire tematske cjeline, donose se i diskutiraju u nastavku prema ranije postavljenim istraživačkim pitanjima.

the frequency of occurrence. Given that the aim of this study was to explore the attitudes of information science students toward open science, no predefined coding schemes were applied. Instead, an inductive, manual coding approach was employed, with codes emerging directly from the data and developed based on the content of the transcripts, ensuring that they accurately reflected the underlying meaning of participants' statements. The focus group was intentionally conducted with information science students due to their subject-matter expertise, which also constitutes a limitation of this pilot study. While the findings do not provide insight into the attitudes of students from other study programs, they offer a valuable foundation for the development of a scale to measure attitudes.

Following research questions (RQs) were formulated:

1. How do students define and perceive open science?
2. Which advantages and disadvantages do students perceive regarding open science in the educational process?
3. According to students, who should provide education on open science and at what stage in the educational process?
4. What are students' attitudes toward publishing their work in open access?
5. What obstacles do students identify for the effective implementation of open science in higher education?
6. What are students' perspectives on the future of open science in higher education in the Federation of Bosnia and Herzegovina?

4. Results and Discussion

The key concepts identified, based on the participants' statements, were grouped into broader thematic categories and are presented and discussed below in accordance with the previously formulated research questions.

[17] Detaljnije: *Audacity*. https://www.audacityteam.org/
[18] Detaljnije: *Whisper*. https://openai.com/index/whisper

1. Kako učesnici definišu i doživljavaju otvorenu nauku?

Studenti doživljavaju otvorenu nauku kao koncept koji omogućava jednakost u kontekstu obrazovanja, koja se ostvaruje kroz otvoren, neograničen pristup znanju, koje je primarno u službi razvoja pojedinca i društva. Za studente je otvorena nauka: "digitalna renesansa", "model prevazilaženja fizičkih granica", "dijeljenje znanja", "nadograđivanje znanja", "vrlo značajna za istraživače". Ovim izjavama su dodijeljeni odgovarajući kodovi u Tabeli 1, ispod.

Kategorizacija dobivenih navoda pokazuje da učesnici fokus grupe otvorenu nauku vežu uz jednakost / pristupačnost (u kontekstu osiguravanja pristupa izvorima za učenje i obrazovanje) (40%), transformaciju / napredak unutar obrazovanja i nauke (40%) te uz razvoj / inovaciju u nauci i pripadajućim oblastima (20%) (Tabela 2).

Ključni odgovori poput "znanje nije privilegija" te "znanje treba biti besplatno" ukazuju na demokratičnu komponentu unutar obrazovanja. Za studente otvorena nauka obuhvata i proces demokratičnosti i otvaranja znanja svima, odnosno daje mogućnost dolaska do naučnih spoznaja svim zainteresovanim licima, što je osnov individualnog razvoja.

Vežući otvorenu nauku za pojmove poput obrazovanja, znanja, u kontekstu istraživanja i nauke, može se zaključiti kako je studenti definiraju posmatrajući informacije kroz prizmu naučne informacije, a obrazovanje, odnosno istraživanje, u konceptima naučne komunikacije. Na tom tragu, studenti otvorenu nauku doživljavaju unutar globalne dimenzije – učenje i proces obrazovanja, ali i umjetnosti, nisu lokalnog karaktera, već širi i sveobuhvatniji globalni konstrukt koji otvorena nauka nudi.

To govori u prilog tome da studenti imaju pozitivan stav prema otvorenoj nauci, povezujući je i s individualnim razvojem pojedinca, ali i napretkom društva, u najširem smislu te riječi. Ovakvi pozitivni stavovi studenata prema otvorenoj nauci odgovaraju primjerice onima koje su predstavili Scott i Craig (2025), iako dolaze izvan bosanskohercegovačkog konteksta, u dijelu koji se odnosi na otvoreni pristup, koji je jedan od temeljnih segmenata otvorene nauke i koji omogućava dostupnost i razmjenu (naučnih) informacija na globalnom nivou.

2. Koje prednosti i nedostatke učesnici prepoznaju u kontekstu otvorene nauke u obrazovnom procesu?

Odgovori studenata ukazuju na to da studenti posmatraju otvorenu nauku, a osobito njen segment – otvoreni pristup informacijama i znanju, kao kon-

1. How do students define and perceive open science?

Students perceive open science as a concept that enables equality in the context of education, achieved through open and unrestricted access to knowledge, which primarily serves the development of both the individual and society. For the students, open science is described as a "digital Renaissance," a "model for overcoming physical boundaries," "knowledge sharing," "knowledge enhancement," and "highly significant for researchers." These statements have been assigned the corresponding codes, as presented in Table 1 below.

The categorization of the obtained statements shows that focus group participants associate open science with equality/accessibility (in the context of ensuring access to learning and educational resources) (40%), transformation/progress within education and science (40%), and scientific development/innovation (20%) (Table 2).

Key responses such as "knowledge should not be a privilege" and "knowledge should be free" point to a democratic component within education. For students, open science encompasses both the process of democratization and the openness of knowledge to all, providing access to scientific insights for anyone interested, which forms the basis for individual development.

By associating open science with concepts such as education and knowledge, in the context of research and science, it can be concluded that students define it by perceiving information through the lens of scientific knowledge, and education or research within the framework of scientific communication. In this regard, students experience open science within a global dimension—learning and the educational process, along with the arts, are not confined to a local context, but rather form a broader, more inclusive global framework facilitated by open science.

This indicates that students hold a positive attitude toward open science, associating it both with individual development and with society progress in the broadest sense. Such positive student attitudes toward open science correspond, for example, to those presented by Scott & Craig (2025), even though their findings come from outside the Bosnian Herzegovinian context, particularly regarding open access—a fundamental component of open science that enables the availability and exchange of (scientific) information on a global scale.

Tabela 1. Kategorizacija dobivenih navoda
Table 1. Categories of participants' statements

Student	Odgovor Response	Kod(ovi) / Teme Codes / Themes
1	Znanje nije privilegija Knowledge should not be a privilege	Jednakost / Pristupačnost Equality / Accessibility
2	Znanje treba biti besplatno Knowledge should be free	Jednakost / Pristupačnost Equality / Accessibility
3	Digitalna renesansa Digital Renaissance	Transformacija / Napredak Transformation / Progress
4	Prevazilaženje fizičkih granica Model for overcoming physical boundaries	Transformacija / Napredak Transformation / Progress
5	Značajna za istraživače Highly significant for researchers	Razvoj nauke / Inovacija Scientific Development / Innovation

Tabela 2. Distribucija stavova prema otvorenoj nauci
Table 2. Distribution of attitudes toward open science

Kako učesnici definišu i doživljavaju otvorenu nauku? How do participants conceptualize and perceive open science?	
Equality / Accessibility Jednakost / Pristupačnost	40%
Transformation / Progress Transformacija / Napredak	40%
Scientific Development / Innovation Razvoj nauke / Inovacija	20%

Tabela 3. Kategorizacija dobivenih navoda
Table 3. Categories of participants' statements

Student	Odgovor	Kod(ovi) / Teme
1	Mogućnost većeg izbora radova Wider selection of publications via open access	Dostupnost
2	Pristup novijim člancima Access to the most recent publications	Recentnost
3	Veća preglednost [sadržaja] Greater clarity [of content]	Dostupnost
4	Ne moramo plaćati pretplate No subscription fees required	Dostupnost
5	Radovi u otvorenom pristupu su dostupni [uvijek] Uninterrupted access to open access publications	Dostupnost

cept koji omogućava pristup velikom broju radova, recentnim naučnim sadržajima, što kroz tradicionalne načine pristupa sadržajima koji nisu u otvorenom pristupu, prema stavovima studenata, nije moguće ostvariti. Studenti su stava da otvorena nauka često nudi sadržaje koji su ažurirani, recentni i u skladu sa savremenim trendovima naučne komunikacije te da su zbog toga što su u digitalnom obliku ti sadržaji lakše dostupni (Tabela 3).

Kako prikazuje Tabela 4, studenti otvorenu nauku ponajviše cijene zbog dostupnosti sadržaja (80%), što smatraju njenom ključnom prednošću. Također, značajnim se pokazuje i pristup aktuelnoj literaturi te savremenim obrazovnim, naučnim i stručnim izvorima.

Takvi dobiveni rezultati odgovaraju dosta i onima koji su predstavljeni u istraživanju Ayeni (2017) o percepciji studenata o časopisima dostupnim u otvorenom pristupu, dok je i slično istraživanje Bala i Partap (2018) utvrdilo da studenti i nastavno osoblje koriste izvore dostupne u otvorenom pristupu najprije zbog njihove dostupnosti, odnosno mogućnosti da ih konsultiraju bilo kada.

Razmatrajući prednosti otvorene nauke u kontekstu dostupnosti sadržaja, učesnici fokus grupe koristili su izraze poput "naučni časopis", "naučni rad", "članak", što sugerira kako dostupni sadržaj vežu uz formalne nositelje naučne komunikacije, pa se može zaključiti da njihovo shvatanje prednosti otvorene nauke u kontekstu dostupnosti sadržaja podrazumijeva prvenstveno naučni / obrazovni sadržaj.

S druge strane, analizirajući odgovore studenata u kontekstu nedostataka otvorene nauke, a nakon njihovog grupisanja u tematske cjeline, dodijeljeni su sljedeći kodovi, koji sadrže osnovno značenje dobivene poruke: tačnost i stručnost radova, problem autorskih prava i prava intelektualnog vlasništva, koja obuhvataju i etično postupanje i priznavanje autorstva, citiranje (Tabela 5).

Rezultati analize (Tabela 6) pokazuju kako najveći nedostatak koji studenti uočavaju kada je riječ o otvorenoj nauci predstavlja autorskopravna regulativa (80%), a zatim tačnost / stručnost radova (20%).

Iako je primjetan pozitivan stav studenata prema otvorenoj nauci, posebno prema otvorenom pristupu naučnim informacijama, može se uočiti kako su studenti svjesni potencijalnih rizika otvorenih sadržaja. Ovi rizici iskazani su kroz pouzdanost kvalitete informacije i kredibiliteta izvora – autora, kao i kroz potencijalnu zloupotrebu informacija u kontekstu neetičkog postupanja prema sadržaju u otvorenom pristupu, u prvom vidu plagijarizma.

2. Which advantages and disadvantages do students perceive regarding open science in the educational process?

Student responses indicate that they perceive open science, particularly open access to information and knowledge, as a concept that provides access to many publications and recent scientific content—access that, according to the students, is often not possible through traditional, non-open access channels. Students believe that open science frequently offers up-to-date content aligned with contemporary trends in scientific communication, and that, being in digital form, such content is more easily accessible (Table 3).

As shown in Table 4, students value open science primarily for the accessibility of content (80%), which they consider its key advantage. Access to current literature as well as contemporary educational, scientific, and professional resources is also perceived as significant.

These findings correspond closely with those reported by Ayeni (2017) regarding students' perceptions of open access journals, while a similar study by Bala and Partap (2018) found that both students and academic staff primarily use open access resources due to their availability, that is, the possibility to consult them at any time.

When considering the advantages of open science in the context of content accessibility, focus group participants used terms such as 'scientific journal,' 'research paper,' and 'article,' suggesting that they associate open access content with formal carriers of scientific communication. It can therefore be concluded that their understanding of the advantages of open science, in terms of content accessibility, primarily pertains to scientific and educational materials.

On the other hand, analysing students' responses in the context of the disadvantages of open science, and after grouping them into thematic categories, the following codes were assigned, reflecting the core meaning of the obtained statements: accuracy and quality of publications, issues of copyright and intellectual property rights, including ethical conduct and proper attribution and citation (Table 5).

The results of the analysis (Table 6) show that the main disadvantage identified by students regarding open science is copyright regulation (80%), followed by the accuracy and scholarly quality of publications (20%).

Although students generally hold a positive attitude toward open science, particularly regarding

Tabela 4. Distribucija stavova o prednosti otvorene nauke
Table 4. Distribution of participant perspectives on the advantages of open science

Koje su prednosti otvorene nauke? What are the advantages of open science?	
Dostupnost Accessibility	80%
Recentnost Recency	20%

Tabela 5. Kategorizacija dobivenih navoda
Table 5. Categories of participants' statements

Student	Odgovor	Kod(ovi) / Teme
1	Može uploadovati svoj rad bilo ko Anyone can upload their paper	Tačnost / Stručnost radova Accuracy / Quality of publications
2	Plagijarizam i plagijati Plagiarism and Plagiarized Works	Autorska prava / Zaštita intelektualnog vlasništva Copyright and intellectual property rights
3	Kako citirati radove How to cite publications	Autorska prava / Zaštita intelektualnog vlasništva Copyright and intellectual property rights
4	Navođenje autora i elemenata Citing Authors and Bibliographic Details	Autorska prava / Zaštita intelektualnog vlasništva Copyright and intellectual property rights
5	Mora se navesti autor… The author must be cited	Autorska prava / Zaštita intelektualnog vlasništva Copyright and intellectual property rights

Tabela 6. Distribucija stavova o nedostacima otvorene nauke
Table 6. Distribution of participant perspectives on the disadvantages of open science

Koji su nedostaci otvorene nauke? What are the disadvantages of open science?	
Autorskopravna regulativa Copyright and intellectual property rights	80%
Tačnost / stručnost radova Accuracy / Quality of publications	20%

Tabela 7. Kategorizacija dobivenih navoda o nivoima obrazovanja na kojima treba početi edukacija o otvorenoj nauci
Table 7. Categorization of received statements about the levels of education at which education about open science should begin

Student	Odgovor Response	Kod(ovi) / Teme Codes / Themes
1	Tokom 6. ili 7. razreda osnovne škole, onaj prelaz… During the 6th or 7th grade of primary school, at that transitional stage...	Rani početak (osnovna škola) Early-stage introduction (primary education)
2	Taj period, jer u tom periodu djeca počinju dobivati zadatke That period, as it is during this time that children begin to receive tasks	Rani početak (osnovna škola) Early-stage introduction (primary education)
3	Ali otvorena nauka baš za nivo zrelosti srednje škole But open science precisely suited to the maturity level of secondary-school students	Srednja škola High school
4	Nešto u osnovnoj, a ostalo u srednjoj školi… Some of it in primary school and the rest in high school	Kombinovani pristup A combined approach
5	Rano, u školi osnovnoj još… Early on, while still in primary school…	Rani početak (osnovna škola) Early-stage introduction (primary education)

Tabela 8. Distribucija stavova – edukacija o otvorenoj nauci
Table 8. Distribution of participant perspectives—education on open science

Edukacija o otvorenoj nauci Education on open science	
Rani početak (osnovna škola) Early-stage introduction (primary education)	60%
Srednja škola High school	20%
Kombinovani pristup A combined approach	20%

Anonimni karakter otvorenih sadržaja učesnici fokus grupe također identificiraju kao jedan od nedostataka, kao i problem autorskopravne regulative, gdje studenti kao rješenje vide adekvatnu edukaciju o pravima autora i izdavača te edukaciju o načinima poštivanja akademskih načela i navođenja – citiranja korištenih informacijskih izvora.

Kritično promišljanje i svjesnost o navedenim elementima povezanim s otvorenim pristupom kod studenata može biti rezultat činjenice da je riječ o studentima informacijskih nauka, koji su tokom studija osviješteni o prednostima i nedostacima, prirodi i karakteru Mreže i mrežnih, odnosno digitalnih sadržaja, istovremeno i o postojanju alternativnih modela zaštite autorskih prava, poput korištenja Creative Commons (CC) licence[19] ili sličnih licenci. Ove licence, koje se vežu uz načine zaštite autorskih prava, predstavljaju ključni element osiguravanja otvorenog pristupa informacijama, dozvoljavajući autorima da definiraju način na koji će se koristiti njihovo djelo. To podrazumijeva definiranje uvjeta korištenja, distribucije, remiksovanja sadržaja shodno definiranoj licenci. Iako fleksibilne u svojim zahtjevima, ove licence u službi su etičkog postupanja sa sadržajima u otvorenom pristupu i mehanizam su zaštite prava autora.

3. Prema mišljenju studenata, ko bi i kada u obrazovnom procesu trebao educirati o otvorenoj nauci?

Edukacija o otvorenoj nauci je kod svih studenata identificirana kao jedan od vrlo važnih koraka u implementaciji otvorene nauke u obrazovnom procesu, odnosno na visokoškolskim ustanovama. Iako dijele mišljenje o značaju edukacije o otvorenoj nauci, kao pretpostavki njene uspješne implementacije, učesnici imaju različite stavove o tome na kojem nivou obrazovanja bi trebalo započeti s edukacijom o otvorenoj nauci. Na osnovu odgovora učesnika, u tom pogledu, dodijeljeni su sljedeći kodovi: rani po-

[19] Detaljnije: *Creative Commons*. https://creativecommons.org/

open access to scientific information, it is evident that they are also aware of the potential risks associated with open content. These risks are expressed in terms of the reliability and quality of information, the credibility of sources and authors, as well as the potential misuse of information in the context of unethical conduct, primarily in the form of plagiarism.

Focus group participants also identified the anonymous nature of open content as a disadvantage, along with issues related to copyright regulations. As a potential solution, students suggested adequate education on authors' and publishers' rights, as well as training on adhering to academic principles and properly citing the information sources used.

Critical reflection and awareness of the elements associated with open access among students may result from the fact that they are students in Information science, who, during their studies, become familiar with the advantages and disadvantages, nature and characteristics of the Web and digital content. At the same time, they acquire an understanding of alternative copyright protection models such as the use of Creative Commons (CC)[19] licenses or similar licenses. These licenses, which relate to methods of copyright protection, constitute a key element in ensuring open access to information, allowing authors to define how their work may be used. This includes specifying the conditions for use, distribution and remixing of content in accordance with the chosen license. Although flexible in their requirements, these licenses serve the ethical use of open access content and act as a mechanism for protecting authors' rights.

3. According to students, who should provide education on open science and at what stage in the educational process?

Education on open science was identified by all students as one of the key steps in implementing open

[19] For more details, see: *Creative Commons*. https://creativecommons.org/

četak (osnovna škola), srednja škola, kombinovani pristup (Tabela 7).

Većina studenata smatra da ova edukacija treba započeti još u osnovnoj školi: "Tokom 6. ili 7. razreda osnovne škole", jer "u tom periodu djeca počinju dobivati zadatke, a da nikad nisu dobili tačna uputstva kako da nađu tačne informacije". Edukacija o pojedinim elementima otvorene nauke treba se realizovati u osnovnoj školi kao "edukacija oko pretraživanja informacija", a ostali segmenti, prema mišljenju pojedinih studenata, trebali bi biti realizirani tokom srednjoškolskog obrazovanja (Tabela 8).

Učesnici su saglasni u mišljenju da ne postoje institucionalni okviri unutar formalnog obrazovanja koji se bave ovom problematikom, niti dijelovi kurikuluma; edukacije su rijetke i više su produkt individualnih napora, na različitima visokoškolskim ustanovama / fakultetima. U tom smislu, svi studenti identificiraju bibliotekare kao one koji su u obavezi da provode ove oblike edukacije, ali i koji posjeduju neophodne vještine educiranja o otvorenoj nauci, u najširem smislu te riječi, što posljedično može dodatno ojačati bibliotekare na njihovim pozicijama posredništva između korisnika i znanja.

Stavovi potvrđuju visoku osviještenost studenata o tome da bi, kao sudionici naučne komunikacije, kao "temeljni pokretači otvorene znanosti" (OECD, 2015: 12), biblioteke trebale aktivno sudjelovati ne samo u procesima oblikovanja, upravljanja i diseminacije naučnog znanja nego i u osvještavanju i u edukaciji svih sudionika visokoškolskog obrazovanja o konceptu otvorene nauke, nudeći raznolike edukacijske programe u tom kontekstu.

O kojem širokom spektru aktivnosti, odnosno podrške je riječ, svjedoči i sistematizovani pregled literature koji su predstavili Scotti et al. (2025), u kojem je mapiran angažman američkih visokoškolskih biblioteka u oblasti otvorene nauke, a koji pokazuje da te biblioteke u okviru svoje edukativne uloge nude brojne aktivnosti poput "radionica o upravljanju podacima, kodiranju, otvorenim procesima rada i naučnoj komunikaciji, istovremeno integrišući alate otvorenog koda i usmjeravajući upotrebu otvorenih licenci" (Scotti et al., 2025: 19). Uz to, da je edukatorska uloga biblioteka u implementaciji otvorene nauke jedna od ključnih uloga visokoškolskih bibliotekara (Vassilakaki & Papaconstantinou, 2014) i da se ne iscrpljuje samo u oblikovanju edukativnih sadržaja za studente, potvrđuje, pored spomenutog istraživanja Sousa et al. (2025), i iz našeg regiona istraživanje Montan i Aparac-Jelušić (2016) o ulozi visokoškolske biblioteke (Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji) u nascience within the educational process in higher education institutions. Although they share the view that education on open science is essential for its successful implementation, the participants expressed differing opinions regarding the educational level at which such instruction should begin. Based on participants' responses, the following codes were assigned: Early introduction (primary school), High school and A combined approach (Table 7).

Most students believe that this type of education should begin already in primary school: "During the 6th or 7th grade of primary school", because "at that age children start receiving assignments without ever having been given proper guidance on how to find accurate information." Education on certain elements of open science should be implemented in primary school as "instruction on searching for information," while other components, according to some students, should be introduced during secondary education (Table 8).

The participants agree that there are no institutional frameworks within formal education that address this issue, nor are there curricular components devoted to it; training opportunities are rare and stem largely from individual initiatives across different higher-education institutions and faculties. In this regard, all students identify librarians as those who are responsible for delivering such forms of education, as well as those who possess the necessary skills to provide instruction in open science in the broadest sense of the term, which may consequently further strengthen librarians in their roles as intermediaries between users and knowledge.

These perspectives confirm the high level of awareness among students that, as participants in scholarly communication and as "the fundamental drivers of open science" (OECD, 2015: 12), libraries should actively engage not only in the processes of shaping, managing and disseminating scientific knowledge, but also in raising awareness and educating all participants in higher education about the concept of open science, offering a range of educational programmes.

The wide range of activities and support is also evidenced by the systematic literature review presented by Scotti et al. (2025), which mapped the engagement of U.S. academic libraries in the field of open science. The review shows that these libraries, within their educational role, offer numerous activities such as "workshops on data management, coding, open workflows and scholarly communication, while simultaneously integrating open-source tools and guiding the use of open licenses" (Scotti

učnoj komunikaciji, koje je pokazalo da u kontekstu osiguravanja različitih programa edukativnog tipa u bibliotekama za nastavno osoblje, od 25 ispitanika, nastavnog osoblja, koji su učestvovali u intervjuu, "svega četvero ispitanika nije istaknulo potrebu za produbljivanjem znanja, što zbog preopterećenosti informacijama, što zbog nepostojanja potrebe ili interesa" (Montan & Aparac-Jelušić, 2016: 38).

4. Kakav je stav studenata o objavljivanju njihovih radova u otvorenom pristupu?

Pojedini studenti imaju iskustva u objavljivanju sadržaja koje su kreirali, uglavnom iz oblasti književnosti, te su njihovi stavovi prema modelu objavljivanja njihovih radova različiti.

Tradicionalni model objavljivanja, objavljivanje sadržaja u štampanom obliku, prema mišljenju učesnika je adekvatniji za objavljivanje radova iz književnosti ("lično ja spremam knjigu da izdam i izabrala sam tradicionalni način izdavanja knjige samo zato što je meni lično bliži taj način, ja više volim čitati knjigu u fizičkom formatu, nego online", "u svom okruženju imam dosta poznanika koji su zapravo pisci… to su mladi autori, to je posebno bilo zanimljivo… nisu željeli da im knjige budu u elektronskom izdanju").

S druge strane, podrška objavljivanju sadržaja u otvorenom pristupu identificirana je kod studenata u kontekstu ponovljivosti rezultata naučnih istraživanja ("…pa ja bih iskreno sve stavila u otvorenom pristupu... ako ćemo gledati kroz naučno, samo tako se može nadograditi i onda neko iz druge nauke može nešto vidjeti, primijetiti i reći svoje").

Pluralizam stavova studenata (uvjetno preferiranje tradicionalnog modela izdavaštva, te podrška otvorenom pristupu) može ukazivati na različit pristup tumačenju naučnih djela i odvajanju, odnosno razlikovanju takvih djela od onih nastalih u okvirima književnosti, gdje učesnici shvataju književna djela u kontekstu tradicionalnih modela objavljivanja kao prestiž, dok za objavljivanje djela koja imaju oznaku "naučnih" preferiraju otvoreni pristup, a zbog njihovog razumijevanja nauke kao sistematiziranog znanja, podložnog promjenama i provjerama.

Također, može se pretpostaviti da je ova razlika u stavovima studenata uzrokovana njihovim različitim obrazovnim usmjerenjima. Učesnici fokus grupe studiraju dvopredmetne studijske programe, odnosno, uz studij informacijskih nauka, pohađaju i studijske programe iz oblasti književnosti ili jezika, te biraju način objavljivanja njihovih radova u odnosu na vrstu sadržaja, a ne drugih kriterija ili razloga, u vezi s kojima su naprimjer, u ranije spomenu-

et al., 2025:19). Moreover, the role of libraries as educators in the implementation of open science is recognized as one of the key functions for academic librarians (Vassilakaki & Papaconstantinou, 2014), and it is not limited solely to the development of educational content for students. This is confirmed, in addition to the above-mentioned study by Sousa et al. (2025), by research from our region conducted by Montan and Aparac-Jelušić (2016) on the role of the academic library at the Faculty of Tourism and Hospitality Management in Opatija in scholarly communication. Their study demonstrated that, in the context of providing various educational programs for academic staff in libraries, out of 25 staff members interviewed, "only four respondents did not emphasize the need for deepening their knowledge, either due to information overload or due to lack of need or interest" (Montan & Aparac-Jelušić, 2016:38).

4. What are students' attitudes toward publishing their work in open access?

Some students have experience in publishing content they have created, primarily in the field of literature, and their attitudes toward the model of publishing their work vary.

The traditional publishing model, i.e., publishing content in print form, is considered by participants to be more appropriate for literary works ("Personally, I am preparing a book to publish and I chose traditional method simply because it is closer to me"; "I prefer reading a book in physical format rather than online", "In my environment, I know many acquaintances who are writers… these are young authors, which was particularly interesting… they did not want their books to be available in electronic format").

On the other hand, support for publishing content in open access was identified among students in the context of the reproducibility of scientific research ("…honestly, I would put everything in open access… from a scientific perspective, that is the only way to build upon it and then someone from another field can see, notice and contribute their input").

The plurality of students' attitudes (conditional preference for the traditional publishing model alongside support for open access) may indicate a differentiated approach to interpreting scholarly works and distinguishing them from literary works. Participants perceive literary works within the context of traditional publishing models as a form of prestige, whereas they prefer open access for works labelled as 'scientific,' due to their understanding of science as systematized knowledge that is subject to change and evaluation.

tom istraživanju Chen i Hendricks (2023), studenti kao jedan od razloga odluke da ne objavljuju svoje radove u otvorenom pristupu naveli zabrinutost oko kvaliteta njihova rada i tome slično.

Studenti kao važne uslove za izbor modela objavljivanja njihovih radova navode i politike izdavača ("Ogromni profiti su... u pisanju radova i pregledavanju, ali ne sad da će zarađivati naučnici, koliko će sam izdavač zarađivati"), zatim problem finansiranja istraživanja ("Ako neko društvo, neka država, ne podržava finansijski svoje naučnike, naučnici onda neće imati izbora nego da onda na osnovu svog rada traže zaradu") te i problem vrednovanja akademskih postignuća ("Izbjegavao bih one časopise koje su paywall. Jedini strah u kontekstu toga jeste ako bi sad domaća vlast stavila da ja moram objavljivati u nekim visokorangiranim časopisima, koji hoće da se sve njima plaća, da izdavači zarađuju više nego naučnici…").

Politike izdavača reguliraju uvjete objavljivanja naučnoistraživačkih radova unutar časopisa, koje je u uskoj vezi s napredovanjem i vrednovanjem u naučnoistraživačkoj karijeri. Embargo izdavača predstavlja vrlo aktivnu prepreku kada je riječ o omogućavanju otvorenog pristupa naučnim informacijama. Izdavač može ograničiti autora na mogućnost objavljivanja u otvorenom pristupu na određeni period, s namjerom zaštite komercijalne pretplate. Time se osiguravanje otvorenog pristupa naučnim informacijama izmješta iz pozicije autora i autorove volje na poziciju izdavača.

Tako i Smederevac et al. (2020) zaključuju kako "zeleni otvoreni pristup podrazumijeva objavljivanje u časopisu za koji se plaća pretplata, ali autor ima pravo da arhivira svoje članke u digitalne repozitorijume (ili na svojoj internet stranici/blogu). Putem zlatnog otvorenog pristupa autori mogu objavljivati u svim elektronskim časopisima kojima je besplatan pristup, ali troškove pripreme za objavljivanje snose autori ili ustanove, a ne izdavač. U oba slučaja, izdavač može da zabrani pristup publikaciji dok ne protekne određeni, tzv. embargo period (najčešće 12, 24 ili 36 mjeseci) ili da potpuno zabrani elektronsko arhiviranje naučnih radova (tzv. bijeli put, eng. *white road*). Ovakva poslovna politika izdavačkih kuća prvenstveno je motivisana savremenim tokovima u izdavačkoj djelatnosti. S aspekta autorskopravne zaštite, poslovanje se zasniva na različitim ugovorima kojima autori, odnosno nosioci prava raspolažu svojim isključivim ovlašćenjima." (Smederevac et al., 2020: 146)

Dakle, nerijetko se dešava da politike izdavača i embargo diktiraju sam proces objavljivanja, pa au-

It can also be assumed that this difference in students' attitudes is influenced by their diverse educational backgrounds. Focus group participants are enrolled in double-major study programs; alongside studying Information science, they are also enrolled in study programs in Literature or Languages. They choose the method of publishing their work based on the type of content rather than other criteria or reasons. In contrast, for example, in the previously mentioned study by Chen & Hendricks (2023), students cited concerns about the quality of their work and similar factors as reasons for not publishing their work in open access.

Students identify publisher policies as an important factor in choosing the model for publishing their work ("The huge profits are… in writing and reviewing papers, but it's not that the scientists will earn, it's how much the publisher will make"), as well as the issue of research funding ("If a society, a state, does not financially support its scientists, then scientists will have no choice but to seek income based on their work") and the evaluation of academic achievements ("I would avoid journals that are behind a paywall. The only concern in this context would be if the domestic authority required me to publish in high-ranking journals that charge for everything, so that publishers earn more than the scientists…").

Publisher policies regulate the conditions for publishing research articles in journals, which are closely linked to career advancement and evaluation in research. Publisher embargoes represent a significant barrier to enabling open access to scientific information. A publisher may restrict an author's ability to publish in open access for a certain period in order to protect commercial subscriptions. This shifts the provision of open access to scientific information from the author's position and intent to that of the publisher.

Thus, Smederevac et al. (2020) conclude that "green open access entails publishing in a subscription-based journal, while the author retains the right to archive their articles in digital repositories (or on their own website/blog). Through gold open access, authors may publish in any electronic journal that provides free access, but the costs of preparing the publication are borne by the authors or their institutions, rather than by the publisher. In both cases, the publisher may restrict access to the publication until the expiration of a specified embargo period (typically 12, 24, or 36 months) or may entirely prohibit the electronic archiving of scholarly works (the so-called white route). Such business practices of pub-

tori, i pored volje za objavljivanjem u otvorenom pristupu, nisu u mogućnosti to realizovati odmah po objavljivanju njihovih istraživanja. Istovremeno, institucionalna podrška može izostati te dovesti istraživače u poziciju da djeluju prema uvjetima finansijera njihovih istraživanja.

Ostali odgovori studenata koreliraju s činjenicom da u Bosni i Hercegovini ne postoje nacionalne strategije koje bi podsticale istraživače da objavljuju u otvorenom pristupu, vrednujući takva nastojanja u kontekstu napredovanja u naučnoistraživačka, odnosno nastavnička zvanja, ali nerijetko i u kontekstu finansiranja istraživanja. Rješenje može biti u pribjegavanju objavljivanja radova u časopisima dostupnim u otvorenom pristupu, ali istovremeno, na institucionalnom nivou i kroz reguliranje politika, ovakve istraživače i njihova postignuća treba evaluirati ne samo kroz standardne mehanizme, odnosno metrike. Zagovornici otvorene nauke u tom smislu predlažu naprimjer altmetriju[20] naspram tradicionalnih metrika vrednovanja, kao način vrednovanja naučnog rada.

5. Koje prepreke studenti izdvajaju za efikasnu implementaciju otvorene nauke u prostoru visokog obrazovanja?

Analizajući stavove studenata, identificirane su dvije grupe prepreka za implementaciju otvorene nauke na visokoškolskim ustanovama. Prva od njih okuplja tehničke, odnosno tehnološke barijere, koje obuhvataju različite alate i tehnološka rješenja za pristup izvorima. Unutar ove grupe identificirane su i poteškoće koje se odnose na nepostojanje i/ili neadekvatne edukacije oko upotrebe alata za pretraživanje informacija, korištenje i diseminaciju sadržaja u otvorenom pristupu, nedostatak tehničke i informacijske, odnosno digitalne pismenosti ("…ja bih lično uvela možda neke edukacije, jer mislim da ne možemo kriviti nekog ko ne zna zato što ne zna. Definitivno mu se treba ponuditi neka vrsta edukacije koja će olakšati sam proces pretraživanja"). Druga grupa prepreka, prema mišljenju studenata, vezana je i za autorskopravnu regulativu, pitanja autorskih i srodnih prava, odnosno intelektualnog vlasništva. Studenti su stava da je izuzetno dug period (70 godina od smrti autora) u kojem neko djelo prelazi u prostor javne domene, koju prepoznaju kao referalni korpus otvorene nauke.

U svojim stavovima studenti su iznova naglasili kako ne postoji sistemsko educiranje o otvorenoj nauci, načinima korištenja digitalnih alata i tehnologija, o licenciranju, vrstama licenci i slično, su-

[20] Detaljnije: Evropska komisija, s. a.

lishing houses are primarily motivated by contemporary trends in the publishing industry. From the perspective of copyright protection, these practices are grounded in various agreements through which authors, or other rights holders, exercise their exclusive rights." (Smederevac et al., 2020:146)

Consequently, it often happens that publisher policies and embargoes dictate the publication process itself, so that authors, despite their willingness to publish in open access, are unable to do so immediately upon the release of their research. At the same time, institutional support may be lacking, placing researchers in a position where they must act according to the conditions set by the funders of their research.

Students' responses correlate with the fact that in Bosnia and Herzegovina there are no national strategies encouraging researchers to publish in open access, nor frameworks that recognize such efforts in the context of advancement in research or teaching positions and often not even in the context of research funding. A potential solution may lie in publishing work in open access journals. However, at the institutional level, researchers and their achievements should also be evaluated not solely through standard mechanisms or traditional metrics. Advocates of open science, in this regard, suggest, for example, altmetrics[20] as an alternative to traditional evaluation metrics, as a means of assessing scientific work.

5. What obstacles do students identify for the effective implementation of open science in higher education?

Analysing students' attitudes, two groups of barriers to the implementation of open science in higher education institutions were identified. The first group comprises technical or technological barriers, which include various tools and technological solutions for accessing sources. Within this group, difficulties related to the absence and/or inadequacy of training on the use of information retrieval tools, as well as the use and dissemination of open access content, were identified, alongside a lack of technical, information and digital literacy ("…personally, I would introduce some training, because I think we cannot blame someone for not knowing; they definitely need to be offered some kind of education that will facilitate the search process itself"). The second group of barriers, according to students, is related to copyright regulation, issues of authors' and related rights, or intellectual property. Students perceive the very long period (70 years after the author's death)

[20] For more details, see: Evropska komisija, s. a.

gerirajući kreatorima obrazovnih politika da je za uspješnu implementaciju otvorene nauke u kontekstu bh. visokog obrazovanja neophodno oblikovati odgovarajuće edukacije sudionika visokog obrazovanja o otvorenoj nauci, odnosno njenim segmentima, u saradnji s bibliotekama.

6. Kakvi su stavovi studenata o budućnosti otvorene nauke u visokom obrazovanju na području Federacije Bosne i Hercegovine?

Studenti imaju pozitivan stav kada je riječ o budućnosti otvorene nauke u visokom obrazovanju na području Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH) te su mišljenja i kako postoji i razvijena svijest kod istraživača, odnosno naučnika o ovom pitanju ("… mislim da, što se tiče naučnika i istraživača, da imaju prilično dobru svijest, odnosno da ljudi idu u tom smjeru dostupnosti…").

Prepreke u budućoj implementaciji otvorene nauke u tom prostoru vide u finansiranju ("problem je najčešće – financiranje… mislim da bi tu država trebala da podrži i naučnika i istraživača..."), a identificirajući biblioteku kao centralnu kariku u naučnoj komunikaciji (kao "mjesto gdje se okupljaju ideje, gdje ideje putuju, avionima, vozovima, ka drugim institucijama, tako da ta razmjena stalno funkcioniše"), studenti smatraju kako je proces implementacije otvorene nauke u direktnoj vezi s poslovanjem biblioteke te da inicijative vezane za otvorenu nauku trebaju dolaziti iz pozicije bibliotekara, ali biti institucionalno realizovane.

Stavovi studenata informacijskih nauka prema budućnosti otvorene nauke sugeriraju i razvijenu svijest studenata, kao budućih profesionalaca, o njihovoj ulozi u naučnoj komunikaciji, u najširem smislu te riječi, gdje spremnost na promjene i aktivno sudjelovanje u njima prepoznaju kao odliku bibliotečko-informacijske profesije. Takvo što odgovara i drugim sličnim istraživanjima, koja su također utvrdila visok nivo osviještenosti studenata informacijskih nauka s drugih visokoškolskih ustanova o naprimjer otvorenim obrazovnim sadržajima (Wiche & Ogunbodede, 2021) ili časopisima u otvorenom pristupu (Achugbue & Ogunbodede, 2025).

7. Zaključak

Učesnici fokus grupe su koristili deskriptore s pozitivnom valencom, što sugerira da su njihove emocije prema otvorenoj nauci pozitivne, što pak korespondira s njihovim uvjerenjima i znanju o važnosti otvorene nauke.

Otvorena nauka za studente predstavlja "digitalnu renesansu", preporod u kontekstu obrazovanja, before a work enters the public domain (which they recognize as a reference corpus for open science) as a significant obstacle.

In their statements, students repeatedly emphasized that there is no systemic education on open science, education on the use of digital tools and technologies, licensing, types of licenses and similar topics. They suggest to educational policy makers that, for the successful implementation of open science within the context of higher education in Bosnia and Herzegovina, it is necessary to develop appropriate educational programs for participants in higher education in field of open science and its various components, in collaboration with libraries.

6. What are students' perspectives on the future of open science in higher education in the Federation of Bosnia and Herzegovina?

Students hold a positive view regarding the future of open science in higher education within the Federation of Bosnia and Herzegovina (FB&H), and they also believe that researchers and scientists already possess a developed awareness on this matter ("…I think that, regarding scientists and researchers, they have quite a good awareness, that people are moving in the direction of accessibility…").

The barriers to the future implementation of open science in this context are seen primarily in funding ("The problem is most often funding… I think the state should support both scientists and researchers…"). By identifying the library as a central hub in scientific communication ("… a place where ideas converge, where ideas travel by planes, trains, to other institutions, so that this exchange continuously functions"), students believe that the implementation of open science is directly linked to library management and that open science initiatives should originate from librarians while being institutionally supported.

The attitudes of Information science students regarding the future of open science also indicate a developed awareness among students, as future professionals, of their role in scientific communication in the broadest sense of the term. They recognize readiness for change and active participation in it as a characteristic of the library and information science profession. This aligns with similar studies, which have also found a high level of awareness among Information science students from other higher education institutions regarding, for example, open educational resources (Wiche & Ogunbodede, 2021) or open access journals (Achugbue & Ogunbodede, 2025).

ključni faktor transformacije obrazovnog i naučnoistraživačkog procesa u savremenom složenom informacijskom okruženju.

Prednosti otvorene nauke, poput dostupnosti i recentnosti sadržaja u otvorenom pristupu, predstavljaju centralnu komponentu učenja i obrazovanja za studente, u okruženju koje je u znaku spomenute "digitalne renesanse"; istovremeno, autorskopravna regulativa u smislu zaštite autorskih i srodnih prava sadržaja u otvorenom pristupu, predstavlja primarnu prepreku koja prati implementaciju otvorene nauke, prema stavovima studenata.

Važan uslov za odgovarajuću implementaciju otvorene nauke studenti prepoznaju u edukaciji svih sudionika obrazovnog i naučnoistraživačkog procesa, koja treba biti institucionalnog karaktera, ali istovremeno usko vezana uz djelovanje bibliotekara. Prema stavovima većine studenata, bibliotekari su ti koji bi još od osnovne škole mogli započeti edukaciju korisnika o pretraživanju, identificiranju i korištenju izvora, a potom, u kasnijem periodu, i edukaciju o drugim segmentima otvorene nauke, a ujedno i informacijskoj i medijskoj pismenosti.

Kada su stavovi studenata oko objavljivanja njihovih radova u otvorenom pristupu u pitanju, zanimljivo je da studenti za objavljivanje svojih djela koja imaju oznaku "naučnih" preferiraju otvoreni pristup, dok radove iz oblasti književnosti (književna djela) preferiraju objavljivati u štampanom obliku, sugerirajući da studenti koji uz polje informacijskih nauka pohađaju i studijske programe iz humanističkih nauka (književnost, odnosno jezici) biraju način objavljivanja sadržaja u odnosu na vrstu sadržaja ("naučni" ili književni radovi), što dalje treba ispitati na većem uzorku ispitanika tog studijskog profila.

Dok kao glavne prepreke u implementaciji otvorene nauke u prostoru visokog obrazovanja studenti izdvajaju tehničke, odnosno tehnološke barijere, uključujući nepostojanje i/ili neadekvatne edukacije o otvorenoj nauci, ipak imaju i pozitivan stav prema budućnosti otvorene nauke u prostoru visokoškolskog obrazovanja u FBiH, iznova u tom pogledu, prepoznajući biblioteke i bibliotekare kao ključne partnere u uspješnoj implementaciji otvorene nauke.

U tom smislu, osim u oblikovanju edukacijskih programa, uz podršku biblioteka, rješenja prepoznaju i u izdvajanju više sredstava u nauku, a time i u otvorenu nauku – kroz izgradnju infrastrukture, podršku istraživačima koji nastoje objavljivati u otvorenom pristupu, reguliranje zakonskih propisa koji definiraju uvjete napredovanja, reguliranje politika izdavača i časopisa, sugerirajući kreatorima bh. obrazovnih politika da ulaganje u otvorenu nauku

5. Conclusion

The focus group participants used descriptors with positive valence, suggesting that their emotions toward open science are positive, which in turn corresponds to their beliefs and knowledge about the importance of open science.

For students, open science represents a "digital Renaissance", a revival within the context of education and a key factor in transforming educational and research processes in today's complex information environment.

The advantages of open science, such as the accessibility and recency of open access content, constitute a central component of students' learning and education within this "digital Renaissance" environment. At the same time, copyright regulations aimed at protecting authors' and related rights to open access content represent the primary obstacles accompanying the implementation of open science, according to students' views.

Students identify the education of all participants in the educational and research process as an important condition for the proper implementation of open science; education that should be institutional in nature yet closely linked to the work of librarians. According to most students, librarians are the ones who could begin educating users as early as primary school on how to search for, identify and use information sources, and later provide education on other aspects of open science, as well as on information and media literacy.

Regarding students' attitudes toward publishing their work in open access, it is noteworthy that students prefer open access for works labelled as 'scientific,' while they prefer to publish their literary works in printed form. This suggests that students who, in addition to the field of Information Science, are enrolled in study programs in the humanities (Literature or Languages) choose the mode of publication based on the type of content ("scientific" or literary works). This relationship should be further examined using a larger sample of students with this study profile combination.

While students identify technical and technological barriers, including the absence and/or inadequacy of education on open science, as the main obstacles to implementing open science in higher education, they nevertheless hold a positive outlook on the future of open science within the higher education sector in the FB&H. In this regard, they consistently recognize libraries and librarians as key partners in the successful implementation of open science.

u kontekstu visokog obrazovanja može dugoročno donijeti veliki broj pozitivnih promjena.

U cilju dodatne interpretacije te komparacije ovdje sumiranih rezultata istraživanja, a s obzirom na to da unutar bh. istraživačkog prostora nisu realizirana slična istraživanja, bilo bi korisno u nadolazećem periodu ispitati i stavove drugih studenata prema otvorenoj nauci, onih koji pohađaju studijske programe iz oblasti prirodnih, tehničkih i drugih nauka, u specifičnom bh. visokoškolskom okruženju, pri čemu su rezultati do kojih smo došli vrijedan izvor informacija u kreiranju skala za mjerenje stavova.

Osim što ovo istraživanje može poslužiti kao polazna tačka za komparativna istraživanja u okvirima i drugih akademskih disciplina, s namjerom sveobuhvatnijeg uvida u stavove studenata različitih naučnih oblasti, istovremeno, istraživanje može ponukati realizaciju srodnih nedostajućih istraživanja orijentiranih k ispitivanju stavova i drugih sudionika visokoškolskog obrazovanja, odnosno naučnoistraživačkog procesa, prema otvorenoj nauci, u cilju planiranja i oblikovanja odgovarajućih politika otvorene nauke na bh. visokoškolskim ustanovama.

In this sense, in addition to the development of educational programmes with the support of libraries, students also see solutions in allocating more funding to science and thus to open science through building infrastructure, supporting researchers who seek to publish in open access, regulating legal frameworks that define promotion criteria and regulating publisher and journal policies. They suggest to policymakers in Bosnia and Herzegovina that investing in open science within the context of higher education can yield a wide range of long-term positive outcomes.

For the purpose of further interpretation and comparison of the research results summarized here and given that similar studies have not been conducted within the Bosnian Herzegovinian research context, it would be useful in the upcoming period to examine the attitudes of other students toward open science, specifically those enrolled in study programmes in the natural sciences, engineering and other field within the BH-specific higher education environment. The results obtained in this study represent a valuable source of information for the development of scales to measure attitudes.

In addition to serving as a starting point for comparative studies within other academic disciplines, aimed at providing a more comprehensive insight into the attitudes of students from various scientific fields, this research may also encourage the conduct of related, yet currently lacking, studies focused on examining the attitudes of other participants in higher education and the research process toward open science, with the goal of planning and developing appropriate open science policies at Bosnian Herzegovinian higher education institutions.

Bibliografija / Bibliography

Achugbue, E. I., & Ogunbodede, K. F. (2025). Open Textbooks Utilization by Undergraduate Library and Information Science Students in Delta State University, Nigeria. *Ghana Library Journal 30*(1), 19-27. https://doi.org/10.4314/glj.v30i1.4_

Adeyemi, I. O. et al. (2025). Librarians' perceptions and use of open access resources for economic sustainability in selected university libraries in Kwara State, Nigeria. *Collection and Curation 44*(2), 45-53. https://doi.org/10.1108/CC-09-2024-0046

Adilović, E. (2022). The Role of Academic Librarians and the OER Platform in the Pandemic Learning Conditions. *Security Dialogues 13*(1), 113-128. https://doi.org/10.47054/sd22131113a

Al Murshidi, G. et al. (2025). Perception of Massive Open Online Courses and Its Relationship With Students' Learning Strategies. *International Journal of Distance Education Technologies 23*(1), 1-14. https://doi.org/10.4018/IJDET.369094

ALA. (2021). *Keeping Up With... Open Science*. http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/open_science

Allard, S. et al. (2005). The librarian's role in institutional repositories: A content analysis of the literature. *Reference Services Review 33*, 325-336.

Angelopoulou, A., Hodhod, R., & Perez, A. J. (2022). Factors affecting student educational choices regarding OER material in Computer Science. *J. Comput. Educ. 9*, 755-781. https://doi.org/10.1007/s40692-022-00219-x

Audacity. https://www.audacityteam.org/

Ayeni, P. O. (2017). Perceptions and Use of Open Access Journals by Nigerian Postgraduate Students. *Journal of Information Science Theory and Practice 5*(1), 26-46. https://doi.org/10.1633/jistap.2017.5.1.3

Bailey, C. (2005). The Role of Reference Librarians in Institutional Repositories. *Reference Services Review 33*, 259-267. https://doi.org/10.1108/00907320510611294

Bala, R., & Partap, B. (2018). Awareness and Perception towards Open Access Resources among the Students and Faculty of Management Science: A Case Study of TIMT, Yamuna Nagar, Haryana. *Journal of Information Management 5*(1), 15-22. https://doi.org/10.5958/2348-1773.2018.00003.6

Baumgartner, P. (2019). Toward a Taxonomy Of Open Science (TOS). *Open Science Education, Blog*. https://notes.peter baumgartner.net/2019/06/24/toward-a-taxonomy-of-open-science

Berlinska deklaracija o otvorenom pristupu naučnom znanju. http://eprints.rclis.org/4571/1/prijevod_berlinske_deklaracije.pdf

Bjdrk, B. (2017). Gold, green, and black open access. *Learned Publishing 30*(2), 173-175. https://doi.org/10.1002/leap.1096

Boulton, G. S. (2021). *Open Science for the 21st Century*. https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/International-Science-Council_Open-Science-for-the-21st-Century_Working-Paper-2020_compressed.pdf

Chan, L., & Costa, S. (2005). Participation in the global knowledge commons: Challenges and opportunities for research dissemination in developing countries. *New Library World 106*, 141-163. https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/4255

Chen, D., & Hendricks, C. (2023). Open Pedagogy Benefits and Challenges: Student Perceptions of Writing Open Case Studies. *Open Praxis 15*(1), 27-36. https://doi.org/10.55982/ openpraxis.15.1.518

Colvard, N. B., Watson, C. E., & Park, H. (2018). The impact of open educational resources on various student success metrics. *Int. J. Teach. Learn. High. Educ. 30*, 262-276.

Creative Commons. https://creativecommons.org/

Crow, R. (2002). *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*. Washington, DC: SPARC. https://ils.unc.edu/courses/2014_fall/inls690_109/Readings/Crow2002-CaseforInstitutionalRepositoriesSPARCPaper.pdf

Cuttler, C. (2019). Students' Use and Perceptions of the Relevance and Quality of Open Textbooks Compared to Traditional Textbooks in Online and Traditional Classroom Environments. *Psychology Learning & Teaching 18*(1), 65-83. https://doi.org/10.1177/1475725718811300

Delimont, N. et al. (2016). University students and faculty have positive perceptions of open/ alternative resources and their utilization in a textbook replacement initiative. *Research in Learning Technology 24*, 29920. https://doi.org/10.3402/rlt.v24.29920

Donaldson, D. R., & Koepke, J. W. (2022). A focus groups study on data sharing and research data management. *Sci Data 9*, 345. https://doi.org/10.1038/s41597-022-01428-w

European Commission. (s. a.). *Open Science.* https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science_en

European Open Science Cloud (EOSC). https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en

Evropska komisija. (s. a.). *MLE on Open Science – Altmetrics and Rewards*. https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/policy-support-facility/mle-open-science-altmetrics-and-rewards

Fecher, B., & Friesike, S. (2013). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. *RatSWD Working Paper Series 218*, 1-11. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2272036

Ferguson, J. et al. (2023). Survey of open science practices and attitudes in the social sciences. *Nat Commun 14*, 5401. https://doi.10.1038/s41467-023-41111-1

FOSTER (s. a). *Libraries: roles and opportunities on Open Science*. https://www.fosteropenscience.eu/content/libraries-roles-and-opportunities-open-science. Internet Archive: https://web.archive.org/web/20230912215333/https://www.fosteropen-science.eu/content/libraries-roles-and-opportunities-open-science

Grebović-Lendo, N., Piralić, V., & Muslić-Haseta, F. (2023). Elektronsko izdavaštvo i otvoreni pristup na Univerzitetu u Sarajevu. *Pregled: časopis za društvena pitanja 3*(1), 479-490. https://doi.org/10.48052/19865244.2023.1.479

Hajdarpašić, L., & Dizdar, S. (2023). Uloga visokoškolskih biblioteka u otvorenoj nauci. *Pregled: časopis za društvena istraživanja. Supplement 1: Budućnost obrazovanja: Visoko obrazovanje za održivi razvoj 2030, 1*, 491-503. https://doi.org/10.48052/19865244.2023.1.491

Hajdarpašić, L., Dizdar, S., & Khattab, Dž. (2021). Informacijske usluge visokoškolskih biblioteka u Federaciji Bosne i Hercegovine za vrijeme pandemije COVID-19 = Information Services of Academic Libraries in Federation of Bosnia and Herzegovina during the COVID-19 Pandemic. *Bosniaca: Časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH 26*(26), 123-136. https://doi.org/10.37083/bosn.2021.26.123

Hajdarpašić, L., Dizdar, S., & Khattab, Dž. (2023). Uloga biblioteka u inicijativama otvorenih obrazovnih sadržaja na visokoškolskim institucijama. *Pregled: časopis za društvena istraživanja 64*(1), 19-35. https://doi.org/10.48052/19865244.2023.1.2.19

Hallam, S. J., Newman, J., & Bangert, M. E. (2025). Exploring student perceptions and the potential impact of OER in a textbook rental environment. *Journal of Open Initiatives in Academic Libraries 1*(1), 58-91. https://doi.org/10.58997/74yzby79

Hebrang Grgić, I. (2015). Otvoreni pristup – deus ex machina za izdavaštvo znanstvenih časopisa? *Libellarium: časopis za istraživanja u području informacijskih i srodnih znanosti 8*(2), 1-11. https://doi.org/10.15291/libellarium.v0i0.228

Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

Horizon 2020. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en

Howard, V. J., & Whitmore, C. B. (2020). Evaluating Student Perceptions of Open and Commercial Psychology Textbooks. *Front. Educ. 5*, 139. https://doi.org/10.48052/19865244.2023.1.2.19

IFLA. (2021). *UNESCO Agrees Open Science Recommendation – Implications for Libraries.* https://www.ifla.org/news/unesco-agrees-open-science-recommendation-implications-for-libraries/

Jhangiani, R. S., Dastur, F. N., Grand R. L., & Penner, K. (2018). As Good or Better than Commercial Textbooks: Students' Perceptions and Outcomes from Using Open Digital and Open Print Textbooks. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning 9*(1), 1-22. https://doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2018.1.5

Khattab, Dž., & Hajdarpašić, L. (2019). Visokoškolske biblioteke u sistemu naučne komunikacije. *Bosniaca: Časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH 24*(24), 48-54. http://dx.doi.org/10.37083/bosn.2019.24.48

LIBER. (2020). *Identifying Open Science Skills for Library Staff & Researchers*. https://libereurope.eu/article/open-science-skills-diagram/

Liu, L.. & Liu, W. (2023). The engagement of academic libraries in open science: a systematic review. *The Journal of Academic Librarianship 49*(3), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102711

Liu, Z., & Wan, G. (2007). Scholarly Journal Articles on Open Access in LIS Literature: A Content Analysis. *Chinese Librarianship: an International Electronic Journal 23*, 1-11.

Marinclin, A. (2024). Uloga knjižničara u promicanju otvorene znanosti. In: Miličević, B., Rangus, M., & Serzhanov, V. V. (Ed.) *Proceedings of 9th International Conference Vallis Aurea: Sustainable Development and Innovation* (pp. 219-225). Požega: Fakultet turizma i ruralnog razvoja u Požegi. https://doi.org/10.62598/9thICVA.018

McGrath, M. (2002). Interlending and document supply: a review of recent literature – XLII. *Interlending & Document Supply 30*, 145-151.

Melero, R., & Navarro-Molina, C. (2020). Researchers' attitudes and perceptions towards data sharing and data reuse in the field of food science and technology. *Learned Publishing 33*, 163-179. https://doi.org/10.1002/leap.1287

Montan, A., & Aparac-Jelušić, T. (2016). Uloga visokoškolske knjižnice u znanstvenoj komunikaciji: istraživanje korisnika knjižnice Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59*(3–4), 17-46. https://hrcak.srce.hr/187569

OECD. (2015). *Making Open Science a Reality*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 25. Paris: OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en

Otvorena znanost [portal] (s. a.). *Otvoreni pristup*. https://www.otvorena-znanost.hr/otvoreni-pristup/

Otvoreni pristup na Univerzitetu u Sarajevu. https://otvorenipristup.unsa.ba/

Pasquetto, I., Randles, B., & Borgman, C. L. (2017). On the Reuse of Scientific Data. *Data Science Journal 16*(8), 1-9. https://doi.org/10.5334/dsj2017008

Pariška deklaracija o otvorenim obrazovnim sadržajima. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687/PDF/246687eng.pdf.multi

Plan S. https://www.coalition-s.org/

Pontika, N. et al. (2015). Fostering open science to research using taxonomy and an elearning portal. In: *International Conference on Knowledge, Technologies abd Data. Proceedings*. Graz: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2809563.2809571

Recommendation on Open Science. (2017). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949?posInSet=3&queryId=4e9e5e25-46d0-428c-86ae-4191da67426c

Rodriguez, J. (2014). Awareness and Attitudes about Open Access Publishing: A Glance at Generational Difference. *The Journal of Academic Librarianship 40*(6), 604-610. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.07.013

Santos-Hermosa, G., & Boté-Vericad, J-J. (2024). Spanish academic libraries' perceptions of Open Science. *Drivers and barriers, level of knowledge and training 40*(2), 139-162. https://doi.org/10.3233/EFI-220069

Scott, E., & Craig, R. (2025). Suspiciously Reliable: A Case Study of Students' Perceptions of Open Access Searching. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication 12*(2). doi: https://doi.org/10.31274/jlsc.18273

Scotti, K. L. et al. (2025). Charting open science landscapes: A systematized review of US academic libraries' engagement in open research practices. *The Journal of Academic Librarianship 51*(3), 103054. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2025.103054

Silveira, Lúcia da et al. (2021). Open Science from the Perspective of Brazilian Experts: A Taxonomy Proposal. *Encontros Bibli: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, *Florianópolis 26*(7). https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.e79646

Smederevac, S. et al. (2020). *Otvorena nauka: praksa i perspektive*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu. https://psihologija.ff.uns.ac.rs/viz/BEOPEN%20-%20Otvorena%20nauka.pdf

Sousa, A. S. et al. (2025). *Open Science Practices: A cross-sectional, observational, and descriptive study in a Portuguese nursing higher education institution.* Preprint. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2025.03.26.25324671v1.full.pdf

Strategija razvoja medijske i informacijske pismenosti u oblasti obrazovanja u Kantonu Sarajevu. https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/2022-06/Strategija%20razvoja%20medijske%20i%20informacijske%20pismenosti.pdf

Strategija razvoja nauke u Bosni i Hercegovini: 2017–2022. *Službene novine BiH*, br. 22/18. http://www.sluzbenenovine.ba/page/akt/aKohz4nh78h77t85FLQx8=

Strategija za razvoj nauke Kantona Sarajevo: 2025–2028: prednacrt. https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/2024-07/Strategija%20za%20razvoj%20nauke_prednacrt.pdf

Sultan, M., & Rafiq, M. (2021). Open access information resources and university libraries: Analysis of perceived awareness, challenges, and opportunities. *The Journal of Academic Librarianship 47*(4). https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102367

UNESCO. (2021). *Recommendation on Open Science*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949?posInSet=3&queryId=4e9e5e25-46d0-428c-86ae-Evropska 4191da67426c

Vassilakaki, E., & Moniarou-Papaconstantinou, V. (2014). A systematic literature review informing library and information professionals' emerging roles. *New Library World 116*(2), 37-66. http://dx.doi.org/10.1108/NLW-05-2014-0060

Whisper. https://openai.com/index/whisper

Wiche, H. I., & Ogunbodede, K. F. (2021). Awareness and use of open educational resources by Library and Information Science students of Ignatius Ajuru University of Education, Rivers State, Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 5373.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Pregledni naučni članak
Review Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.75

BOSNIACA 2025; 30: 75-89
UDK / UDC 025.321:808.25]

Pseudonim između teorije i prakse: doprinos pseudonomastike identifikaciji autora*

Pseudonym Between Theory and Practice: the contribution of pseudonomastics to the identification of authors*

Nataša Dakić

Univerzitetska biblioteka "Svetozar Marković", Beograd, Srbija / University Library "Svetozar Marković", Belgrade, Serbia
dakic@unilib.rs

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 21. 5. 2025.
Prihvaćen / Accepted 7. 8. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

pseudonimnost, pseudonim, autonim, pseudonomastika, autorstvo, anonimnost, identitet

pseudonymity, pseudonym, autononym, pseudonomastics, authorship, anonymity, identity

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj ovog rada je višestruko sagledavanje fenomena pseudonima – iz jezičkog, kulturološkog, istorijskog i praktičnog ugla – uz posebnu pažnju na ulogu pseudonima u književnosti, nauci i bibliotečko-informacionim disciplinama. Rad nastoji da rasvetli mehanizme i motive koji stoje iza pseudonimnosti, kao i izazove koje ona postavlja u okviru katalogizacije i bibliografske obrade.
Pristup/metodologija: Rad se oslanja na interdisciplinarni pristup, kombinujući teorijska saznanja iz oblasti lingvistike, nauke o književnosti, bibliografije i istorije, uz komparativnu analizu istorijskih primera i klasifikacija pseudonima. Poseban akcenat stavljen je na ulogu pseudonima u savremenom digitalnom okruženju i njihov značaj za identifikaciju autora u bibliotečkim sistemima.
Rezultati: U radu su identifikovane ključne vrste pseudonima, načini njihovog formiranja i razlozi njihove upotrebe kroz istoriju. Pseudonimi su analizirani prema brojnim kriterijumima, uključujući motive, trajanje, brojnost i prepoznatljivost. Istaknuta je i uloga pseudonima kao složenog bibliotečkog izazova u procesu katalogizacije.
Ograničenja: Rad je teorijskog karaktera i oslanja se primarno na postojeću literaturu i istorijske primere, dok uočeni nedostatak sistematskih proučavanja pseudonimnosti kroz različite discipline ostavlja prostor za dalja istraživanja.
Praktična primena: Nalazi rada od posebnog su značaja za bibliotečku zajednicu, jer olakšavaju razumevanje i klasifikaciju pseudonima u bibliotečkom katalogu, čime se poboljšava tačnost i doslednost bibliografske obrade.
Društveni značaj: Poznavanje pseudonima i njihovih značenja doprinosi očuvanju kulturne i naučne baštine, a razumevanje ove pojave ima šire implikacije u kontekstu digitalnog identiteta i slobode izražavanja u savremenom društvu.
Originalnost/vrednost: Rad predstavlja sveobuhvatan teorijski prikaz pseudonimije i pseudonomastike, dopunjen analizom savremenih i istorijskih primera, čime doprinosi nedovoljno istraženoj oblasti i podstiče dalje naučno istraživanje ovog kompleksnog fenomena.

Goal: The aim of this paper is to explore the phenomenon of pseudonymity from linguistic, cultural, historical, and practical perspectives, with a particular emphasis on the role of pseudonyms in literature, science, and library and information disciplines. The paper seeks to shed light on the mechanisms and motives behind pseudonymity, as well as the challenges it poses within cataloging and bibliographic processing.
Approach/Methodology: The work relies on an interdisciplinary approach, combining theoretical knowledge from the fields of linguistics, literary studies, bibliography and history, with a comparative analysis of historical examples and classifications of pseudonyms. Special emphasis is placed on the role of pseudonyms in the modern digital environment and their importance for author identification in library systems.
Results: The paper identifies key types of pseudonyms, the ways in which they are formed, and the reasons for their use throughout history. Pseudonyms are analyzed according to a number of criteria, including motives, duration, number, and recognizability. The role of pseudonyms as a complex library challenge in the cataloguing process is also highlighted.

* Ovaj rad je zasnovan na priređenom i delimično izmenjenom tekstu poglavlja 4 doktorske disertacije „Fenomen pseudonima kao vid autorstva u bibliotečko-informacionoj delatnosti", odbranjene na Filološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu 2022. godine.
This paper is based on the edited and partially revised text of Chapter 4 of the doctoral dissertation "The Phenomenon of Pseudonyms as a Form of Authorship in the Field of Library and Information Science", defended at the Faculty of Philology, University of Belgrade, in 2022.

Limitations: The paper is theoretical in nature and primarily relies on existing literature and historical examples, while a lack of systematic studies on pseudonymity across various disciplines has been identified, leaving room for further research.
Practical application: The findings of the paper are of particular importance to the library community, as they facilitate the understanding and classification of pseudonyms in the library catalog, thereby improving the accuracy and consistency of bibliographic processing.
Social Significance: Knowledge of pseudonyms and their meanings contributes to the preservation of cultural and scientific heritage, and understanding this phenomenon has broader implications in the context of digital identity and freedom of expression in modern society.
Originality/value: The paper presents a comprehensive theoretical overview of pseudonymity and pseudonomastics, supplemented by an analysis of contemporary and historical examples, thereby contributing to an under-researched field and encouraging further scientific research into this complex phenomenon.

1. Uvod

Anonimnost, odnosno pseudonimnost, kao fenomen izostavljanja pravog imena autora, proteže se kroz vekove i utiče kako na produkciju, tako i na recepciju pisanih tekstova. Ova pojava je i pored svoje rasprostranjenosti ostala nedovoljno istražena. Iako se proučavanje i tumačenje pseudonima smatra jednom od najstarijih tema kojima se bave istoričari književnosti, kritički rad je najčešće ograničen ili na pojedinačne autore, ili na određeni žanr ili period.

Pseudonimija kao pojava ima dugu i raznovrsnu istoriju u književnosti, novinarstvu, naučnom izražavanju i drugim oblicima javnog delovanja. Još od antičkog doba, autori su se iz različitih razloga skrivali iza izmišljenih imena – bilo da je reč o želji za anonimnošću, zaštiti od cenzure, izbegavanju progona, stvaranju novog identiteta ili umetničkom eksperimentu. U različitim epohama i kulturnim kontekstima pseudonim je dobijao raznovrsne funkcije i simbolička značenja, često predstavljajući granicu između ličnog i javnog, intimnog i kolektivnog, fikcije i stvarnosti.

U savremenom društvu, obeleženom digitalnom komunikacijom i sve većim naglaskom na individualnost i samoizražavanje, pseudonimija dobija nove oblike i značenja. Internet je omogućio brzu i laku upotrebu različitih identiteta, što pseudonimima daje dodatnu relevantnost u okviru društvenih mreža, blogova, foruma i drugih digitalnih platformi. Istovremeno, u akademskom i bibliotečkom kontekstu, pseudonimi predstavljaju istraživački izazov, naročito u bibliografskoj obradi i katalogizaciji autorskih dela.

Retki su istraživači koji se bave pseudonomastikom,[1] granom nauke koja u ostvarenju cilja nalazi uporište

[1] Pojam *pseudonomastika* preuzet je iz ruske literature, budući da se kod nas tek nekolicina istraživača detaljnije bavila ovom tematikom. Termin je precizno definisan u rečniku pseudonima (Колосова, 2009: 1) i u udžbeniku *Основе теорије библиографије са примерима* (Максимовић, 2003: 64).

1. Introduction

Anonymity and pseudonymity—understood as the deliberate omission or alteration of an author's real name—represent enduring phenomena that have shaped both the creation and reception of written works across historical periods. Despite their prevalence, these practices remain insufficiently examined. Although the study of pseudonyms is a well-established topic in literary historiography, critical inquiry is often limited in scope, focusing on individual cases, specific genres, or confined historical contexts.

Pseudonymity has a particularly rich and varied legacy within literature, journalism, scholarly communication, and other public domains. Since antiquity, authors have employed fictional identities for a range of motives: to maintain anonymity, circumvent censorship, evade persecution, construct alternative personas, or engage in creative experimentation. The functions and symbolic meanings of pseudonyms have evolved according to cultural and temporal contexts, frequently occupying an ambiguous space between private and public expression, individual and collective authorship, fiction and documentary reality.

In contemporary digital environments—characterized by rapid communication, user-generated content, and increasing emphasis on personal branding—pseudonymity has acquired new dimensions. Online platforms such as blogs, forums, and social networks facilitate the fluid use of multiple identities, posing novel challenges for authority control and bibliographic consistency. Within these dynamic contexts, the management of authorship becomes increasingly complex, especially in efforts to maintain coherent cataloging systems and ensure accurate attribution of intellectual work.

i podršku u bibliografiji, lingvistici i nauci o književnosti, a podrazumeva izučavanje svih aspekata oblikovanja, značenja i klasifikacije pseudonima. Dodatno, pojam autorstva se sagledava kao jedan od ključnih u bibliotečko-informacionoj delatnosti. U sferi bibliotekarstva, odrediti jedinstveni oblik imena autora koji se nakon toga isključivo koristi da označi određen entitet, primarni je zadatak bibliotekara katalogizatora, budući da je jedinstveni oblik imena autora osnovno sredstvo identifikacije publikacije u bibliotečkom katalogu, te stoga i imperativ svakog dobro organizovanog bibliotečkog sistema, a pojava pseudonimije izuzetno usložnjava navedeni proces.

Cilj ovog rada je da rasvetli pojam pseudonima iz više uglova – jezičkog, kulturološkog, istorijskog i praktičnog – te da prikaže načine na koje se pseudonimi mogu klasifikovati, proučavati i razotkrivati. Poznavanje i tumačenje pseudonima i šifara umnogome doprinosi očuvanju i razumevanju naučne i kulturne baštine jedne države, a od izuzetnog je značaja i za razvoj brojnih naučnih disciplina, među kojima su i nauka o književnosti, teorija književnosti, komparativna književnost, istorija i političke nauke.

2. Anonimnost i pseudonimnost

Anonimno delo može se definisati kao delo u kome je nemoguće identifikovati autora (Verona, 1986: 378), tj. kao "delo na kome je izostao podatak o autorstvu" (Вранеш & Марковић, 2013: 17). Na osnovu toga proizlazi da je pseudonimnost uži pojam u okviru pojma anonimnost, a zajedničko im je činjenica da u određenoj publikaciji nije navedeno pravo ime autora (Griffin, 2003: 1-2). Ova praksa koja se proteže kroz vekove i utiče i na produkciju i na recepciju pisanih tekstova nije dovoljno istražena imajući u vidu njenu rasprostranjenost. Štaviše, kritički rad koji postoji ograničava se na pojedinačnog autora ili na određeni žanr ili period.

Uobičajeno, pojam pseudonim označava lažno, izmišljeno ime kome je svrha da sakrije identitet stvarne osobe. Odrednica u *Maloj enciklopediji Prosvete* glasi: "Pseudonim; lažno ime; izmišljeno ime koje iz raznih pobuda, privremeno ili stalno, uzimaju i koriste u stvaralaštvu i javnom životu pojedini književnici, umetnici i politički radnici; upotreba pseudonima starog je porekla (sreće se već kod antičkih pisaca Ksenofona, Cicerona i dr.), a naročito se širi od 16. v., s rastućim društveno-političkim religioznim pokretima i borbama..." (Мала енциклопедија, 1959: 372-373). Sama reč je nastala kombinacijom grčkih reči ψεῦδο (lažno) i ονυμα

Few scholars focus on pseudonomastics,[1] a scientific field grounded in bibliography, linguistics, and literary studies, which investigates all aspects of the formation, meaning, and classification of pseudonyms. Furthermore, the notion of authorship is regarded as a fundamental concept in library and information science. Within librarianship, determining the authorized form of an author's name—subsequently used exclusively to identify a particular entity—represents a primary responsibility of cataloguers, since the standardized form of an author's name is the principal means of identifying a publication within the library catalog and, consequently, an essential requirement of any well-organized library system. The phenomenon of pseudonymity significantly complicates this process.

The purpose of this paper is to elucidate the concept of the pseudonym from multiple perspectives—linguistic, cultural, historical, and practical—and to present methods for the classification, analysis, and identification of pseudonyms. Knowledge and interpretation of pseudonyms and codes significantly contribute to the preservation and comprehension of a nation's scientific and cultural heritage, and are of great importance for the advancement of numerous academic disciplines, including literary studies, literary theory, comparative literature, history, and political science.

2. Anonymity and Pseudonymity

An anonymous work can be defined as a work in which the author cannot be identified (Verona, 1986: 378), that is, as "a work in which authorship information is absent" (Вранеш & Марковић, 2013: 17). Based on this, pseudonymity can be understood as a narrower concept within the broader notion of anonymity, with the common feature being that the actual name of the author is not provided in a given publication (Griffin, 2003: 1-2). This longstanding practice, which has influenced both the production and reception of written texts across centuries, remains insufficiently studied despite its widespread occurrence. Furthermore, existing scholarship is typically limited to individual authors, specific genres, or distinct historical periods.

Conventionally, a pseudonym refers to a false or fictitious name adopted for the purpose of concealing the true identity of a person. The entry in the

[1] The term 'pseudonomastics' is borrowed from Russian literature, as only a handful of researchers in our region have explored this topic in greater depth. The term is precisely defined in the dictionary of pseudonyms (Колосова, 2009: 1) and in the textbook *Основе теорије библиографије са примерима* (Maksimović, 2003: 64).

(ime), u konačnici od grčke reči ψευδώνυμον. U literaturi se pominje i kao umetničko ime ili alijas, dok se u stranim izvorima termin pseudonim uglavnom javlja kao: "nom de plume", "nom de guerre", "sobriquet", "nickname", "pen name", "a.k.a." (skraćeno od: *also known as*), "surname", "Federname", "Deckname" ili "Kunstlername". Pseudonim se može koristiti za jedno delo ili za određeni žanr; može se proizvoljno ili smisleno izabrati; može biti trajni ili privremeni, nema ograničenja u broju pseudonima koje pisac može da koristi. Na primer, francuski pisac poznat pod pseudonimom Stendal[2] koristio je čak više od 100 različitih imena (Schoolcraft, 2004), a Jovan Jovanović Zmaj oko 250 (Јевтић & Ногић, 2008: 41), čime su sebi dodelili mnogo novih identiteta.

Fenomen anonimnosti i pseudonimnosti može se objasniti iz više perspektiva. Pored autorskog straha od verskog ili političkog progona i izraza skromnosti u duhu hrišćanske poniznosti, koji umanjuju individualnu važnost, često se javlja i suštinski suprotan fenomen – pretencioznost, koja se ogleda u obeležavanju sopstvenih radova anonimnim samohvalama. Dodatno, pre donošenja zakona o autorskim pravima, autori nisu nužno posedovali ili zadržavali zakonska ili moralna prava na svoje rukopise, pa bi pitanje anonimnosti moglo biti van autorove kontrole (Rose, 1995: 16). Uz to, uredničke politika brojnih časopisa nalaže anonimnost za razne izveštaje, recenzije i naručene tekstove, dok moralna načela tog vremena doprinose većoj učestalosti korišćenja pseudonima, posebno kada su rodno ili klasno obeleženi.

Pseudonim kakav je postojao u prošlosti danas se retko javlja. U savremenom dobu, održavanje više autorskih identiteta motivisano je sticanjem finansijskih koristi, odbranom od kritike, zaštitom privatnosti, kao i izražavanjem skromnosti ili potrebom da se zaštite marginalizovani identiteti i izraze radikalni ili rizični stavovi. Istovremeno, razvoj marketinga je uticao na primenu pseudonima u svrhu reklamiranja i popularizacije autora, pri čemu se biraju zvučna, jednostavna i lako pamtljiva imena. Takođe, pseudonimi danas postaju opšteprihvaćeni način potpisivanja u digitalnom svetu. Brojni blogeri koriste niz pseudonima, ali uglavnom kao sredstvo za stvaranje publiciteta ili "brendiranje ličnosti", što suštinski predstavlja vid samopromocije pod izgovorom skrivanja. Sa druge strane, lažno ime, skriveni, izmenjeni identitet na društvenim mrežama u vidu različitih nadimaka (popularno nazvanih "nikova" od engl.

[2] Pravo ime autora: Mari-Anri Bel (Marie-Henri Beyle).

Мала енциклопедија Просвете reads: "Pseudonym; false name; fictitious name adopted and used for various reasons, either temporarily or permanently, by individual writers, artists, and political activists in their creative and public lives; the use of pseudonyms has ancient origins (already found in classical authors such as Xenophon, Cicero, etc.), and became particularly widespread from the 16th century onward, in connection with rising sociopolitical and religious movements and struggles..." (Мала енциклопедија, 1959: 372-373). The term itself originates from the Greek words ψεῦδο (false) and ὄνυμα (name), ultimately derived from the Greek word ψευδώνυμον. In scholarly literature, it also appears as "artistic name" or "alias," while in foreign sources, the term pseudonym is commonly encountered as: "nom de plume," "nom de guerre," "sobriquet," "nickname," "pen name," "a.k.a." (also known as), "surname," "Federname," "Deckname," or "Künstlername." A pseudonym may be used for a single work or a particular genre; it may be arbitrarily or meaningfully chosen; it may be permanent or temporary, and there are no limitations to the number of pseudonyms a writer may employ. For instance, the French writer known by the pseudonym Stendhal[2] used over a 100 different names (Schoolcraft, 2004), while Jovan Jovanović Zmaj employed approximately 250 (Јевтић & Ногић, 2008: 41), thereby assigning themselves numerous new identities.

The phenomenon of anonymity and pseudonymity may be examined from multiple perspectives. In addition to the author's fear of religious or political persecution and the expression of modesty in the spirit of Christian humility—which downplays individual importance—an essentially opposite phenomenon also occurs: pretentiousness, manifested in the anonymous self-praise of one's own works. Moreover, prior to the adoption of copyright laws, authors did not necessarily possess or retain legal or moral rights to their manuscripts, so the question of anonymity might have been beyond the author's control (Rose, 1995: 16). Editorial policies of numerous journals have also required anonymity for various reports, reviews, and commissioned pieces, while the moral standards of the time contributed to the more frequent use of pseudonyms, particularly in cases marked by gender or class distinctions.

The form of pseudonymity that existed in the past rarely occurs today. In the modern era, the maintenance of multiple authorial identities is often motivated by financial gain, protection from criticism,

[2] Real name of the author: Marie-Henri Beyle.

nickname) ili "avatara"[3] postaju predmet mnogih sociolоških studija (Hogan, 2012: 293). Ono što je započelo kao način identifikacije pojedinca u virtuelnom svetu, pomoću računarskog sistema u vidu dodele korisničkog imena, preraslo je u širok dijapazon identiteta jedne osobe u zavisnosti od društvene platforme koju koristi (Van der Nagel, 2017: 48).

3. Predmet pseudonomastike

Oblast posvećena proučavanju pseudonima naziva se pseudonomastika, po analogiji sa onomastikom (naukom o imenima) (Колосова, 2009: 5). Predmet pseudonomastike jeste izučavanje svih aspekata načina oblikovanja, značenja i klasifikacije pseudonima koja u ostvarenju svog cilja nalazi uporište i podršku u bibliografiji, lingvistici i nauci o književnosti (Максимовић, 2003: 64). Proučavanjem načina formiranja pseudonima i njihovog semantičkog značenja bavi se lingvistika; nauka o književnosti treba da pruži objašnjenje porekla pseudonima i otkrije razloge i motive koji su primorali autora da se krije iza maske pseudonima; dok je bibliografsko posmatranje pseudonima više usmereno na opšte objašnjenje njihove uloge, na njihovo praktično razrešavanje, kao i na atribuciju što većeg broja pseudonima (Колосова, 2009: 5).

Pojam pseudonim označava lažno, izmišljeno ime kojim se krije identitet stvarne osobe, a prema mišljenju Ljubice Đorđević (Ђорђевић, 1982: 22), anonimi (nepotpisana dela), zbog svoje uloge da u potpunosti sakriju identitet autora, mogu se smatrati pseudonimima u najširem značenju ove reči. Sa druge strane, autonim je pojam nastao od grčkih reči αὐτο (lično) i ὄνυμα (ime) kojim se označava pravo ime autora, odnosno delo objavljeno pod pravim imenom autora (Jokanović et al., 1984: 18).

Pseudonim, tj. prikriveno ime ne treba mešati sa promenjenim pravim krštenim imenom, bilo iz verskih pobuda (Rastko Nemanjić zamonašenjem postaje Sveti Sava) ili nacionalnih razloga (Branko Radičević posrbljuje svoje kršteno ime Aleksije), a Alkibijad Nuša (cinc. Alchiviadi al Nuşa) zakonski sa 18 godina menja svoje ime u Branislav Nušić.

Takođe, čest je slučaj da pseudonim s vremenom postane sastavni i nerazdvojivi deo autorovog imena i prezimena: Jovan Jovanović Zmaj, Sima Milutinović Sarajlija, Vladislav Petković Dis...

Prilikom potpisivanja stvaralačkih radova primetna je izvesna raznolikost: autori se potpisuju samo

[3] Avatar je termin koji se izvorno koristi u hinduizmu da označi reinkarnaciju božanstva. Danas se koristi da označi otelovljenje korisnika u virtuelnoj stvarnosti.

preservation of privacy, or the expression of modesty or marginalized identities, including the articulation of radical or risky views. Concurrently, the development of marketing has influenced the use of pseudonyms for promotional purposes and author popularity, with names selected for their resonance, simplicity, and memorability. Today, pseudonyms have also become an accepted form of authorship in the digital world. Numerous bloggers employ a range of pseudonyms, generally as tools for generating publicity or "personal branding," which in essence constitutes a form of self-promotion under the pretense of concealment. On the other hand, the use of false names or altered identities on social media—appearing as various nicknames (commonly referred to as "nicks" from the English *nickname*) or "avatars"[3]—has become the subject of numerous sociological studies (Hogan, 2012: 293). What began as a means of identifying an individual in the virtual world through computer-generated usernames has evolved into a broad spectrum of identities shaped by the social platform in use (Van der Nagel, 2017: 48).

3. Subject of Pseudonomastics

The field dedicated to the study of pseudonyms is called pseudonomastics, by analogy with onomastics (the study of names) (Колосова, 2009: 5). The subject of pseudonomastics is the examination of all aspects of the formation, meaning, and classification of pseudonyms, which, in achieving its goals, finds support in bibliography, linguistics, and literary science (Максимовић, 2003: 64). Linguistics deals with the study of how pseudonyms are formed and their semantic meaning; literary science seeks to explain the origin of pseudonyms and uncover the reasons and motives that led the author to hide behind the mask of a pseudonym; while the bibliographic approach is more oriented toward general explanations of their role, their practical resolution, and the attribution of as many pseudonyms as possible (Колосова, 2009: 5).

The term pseudonym denotes a false, invented name that hides the identity of a real person. According to Ljubica Đorđević (Ђорђевић, 1982: 22), anonymous works (unsigned works), due to their role in completely concealing the author's identity, can be considered pseudonyms in the broadest sense of the word. On the other hand, the term autonym derives from the Greek words αὖτο (self)

[3] The term 'avatar' originally stems from Hinduism, where it denotes the reincarnation of a deity. Today, it is used to signify the embodiment of a user in virtual reality.

autonimom, autonimom i pseudonimom / pseudonimima ili samo pseudonimom / pseudonimima. Stoga se, u odnosu na način potpisivanja, mogu izdvojiti sledeće kategorije autora:

- autor koji se u svom stvaralačkom radu isključivo ili pretežno služi jednim pseudonimom po kojem je poznat (npr. Mark Tven (Mark Twain) pseudonim je Samjuela Langhorna Klemensa (Samuel Langhorne Clemens));
- autor koji se u stvaralačkom radu služi raznim pseudonimima, ali je poznatiji pod jednim pseudonimom (npr. autor koji je koristio skoro 250 različitih pseudonima (Osijan, čika Jova, Zmajova...) ipak je najpoznatiji kao Jovan Jovanović Zmaj);
- autor koji se u stvaralačkom radu služi raznim pseudonimima, ali je poznatiji pod pravim imenom (npr. Antun Branko Šimić);
- autor koji se u stvaralačkom radu služi pravim imenom i jednim ili više pseudonima, ali je poznat pod pravim imenom (npr. Branislav Nušić je objavljivao i pod pseudonimima Ben Akiba, Gasarče i B. A-a.);
- autor koji se u svom stvaralačkom radu služi pravim imenom i jednim ili više pseudonima, ali je poznatiji pod pseudonimom (npr. autor Danil Ivanovič Juvačov najpoznatiji je po pseudonimu Danil Harms, mada je objavljivao i pod pseudonimima Šardam, Haarms, Čarms i Horms);
- autor koji jednu vrstu stvaralačkog rada objavljuje pod pravim imenom, a drugu pod pseudonimom (npr. Radmila Maksimović pod pravim imenom objavljuje naučne radove, a pod pseudonimom Rada Zeka književne).

Način potpisivanja autora bivao je uslovljen i spoljnim faktorima, što je najevidentnije u periodičnim publikacijama. Naime, osnovna karakteristika periodične publikacije jeste da je njen sadržaj rezultat rada više osoba, a kako su neretko s kraja 19. i početka 20. veka članovi uređivačkog odbora, urednici i vlasnici bili i jedini autori priloga u periodici, oni su pronalazili nove forme potpisivanja. Tako je Jovan Skerlić u *Srpskom književnom glasniku* rasprave u rubrikama *Ogledi* i *Književni pregled* potpisivao punim imenom i prezimenom, članke u rubrici *Ocene i prikazi* autorizovao je inicijalom J. S., dok je kratke napise u *Beleškama* publikovao pod pseudonimom – S. (Ђорђевић, 1982: 33).

Motivi pseudonimije, iako brojni i posve različiti, mogu se razvrstati u nekoliko kategorija:

- verski, podstaknuti strahom od crkvenog progona;

and ὄνυμα (name), and denotes the real name of the author, i.e., a work published under the author's real name (Jokanović et al., 1984: 18).

A pseudonym, that is, a concealed name, should not be confused with a changed given name, whether for religious reasons (Rastko Nemanjić becomes Saint Sava upon entering monastic life) or national reasons (Branko Radičević serbianized his baptismal name Aleksije), while Alkibijad Nuša (Aromanian: Alchiviadi al Nușa) legally changed his name to Branislav Nušić at the age of 18.

It is also common for a pseudonym over time to become an integral and inseparable part of the author's name and surname: Jovan Jovanović Zmaj, Sima Milutinović Sarajlija, Vladislav Petković Dis...

In the signing of creative works, a certain diversity is noticeable: authors sign with only an autonym, an autonym and one or more pseudonyms, or only with one or more pseudonyms. Therefore, based on the manner of signing, the following categories of authors can be distinguished:

- the author who exclusively or predominantly uses one pseudonym in his work, under which he is known (e.g., Mark Twain is the pseudonym of Samuel Langhorne Clemens);
- the author who uses various pseudonyms in his work, but is better known under one pseudonym (e.g., the author who used nearly 250 different pseudonyms such as Osijan, čika Jova, Zmajova..., is best known as Jovan Jovanović Zmaj);
- the author who uses various pseudonyms in his work but is better known under his real name (e.g., Antun Branko Šimić);
- the author who uses his real name and one or more pseudonyms in his work but is known by his real name (e.g., Branislav Nušić published under the pseudonyms Ben Akiba, Gasarče, and B. A-a.);
- the author who uses his real name and one or more pseudonyms in his work but is better known by a pseudonym (e.g., Daniil Ivanovič Juvačov is best known as Daniil Harms, though he also published under the pseudonyms Šardam, Haarms, Čarms and Horms);
- the author who publishes one type of creative work under his real name and another under a pseudonym (e.g., Radmila Maksimović publishes scholarly works under her real name and literary works under the pseudonym Rada Zeka).

The manner in which authors sign their works has also been influenced by external factors, which is

- politički, izazvani potrebom da se iznesu različiti stavovi i kritikuje vlast bez straha od utuženja;
- društveni, kojima je cilj prenebregnuti uticaj društvenih normi, bilo da je u pitanju skrivanje pola autora ili pripadnost određenoj klasi;
- lični, nastali kao iskaz skromnosti, straha od neuspeha, nezadovoljstva sopstvenim imenom (disonantno, smešno ili obično ime), zaštite identiteta zbog pripadnosti marginalizovanim grupama, ili pak kao vid uklapanja u opšte tendencije i/ili sticanja popularnosti, te radi izgradnje ličnog brenda ili sticanja finansijske koristi.

Ponekad, pseudonim može da nastane iz zablude, neznanja, greškom. Umesto željenog, pravog termina, pojavi se slučajno neki drugi koji nosi sasvim drugačije značenje i kao takav postane opšteprihvaćen. Upravo je pseudonim *Zmaj* Jovana Jovanovića nastao od ćirilicom pisanog naslova časopisa *3. maj* (treći maj). Naime, Jovan Jovanović je 1864. godine pokrenuo satirični list koji je trebalo da se zove *3. maj* aludirajući na dan kada je 1848. godine po julijanskom kalendaru održana Majska skupština, ali greškom slovoslagača, koji nije razumeo igru reči, te izostavio tačku iza rednog broja, stvoren je Zmaj. Francuski pisac Artur Bejl je najpoznatiji po pseudonimu Stendal koji je uzeo prema imenu nemačkog gradića Štendal, a čiji je naziv autor "olako zapisao pa ga je tako i izgovarao – Sthendal (Stendal)" (Максимовић, 2003: 68).

4. Kategorizacija pseudonima

Milivoj V. Knežević dao je proširenu definiciju pseudonima, čime je jasno ukazao na raznovrsnost pojavnih oblika pseudonima. "Svaka grafička oznaka: slovo, broj, šifra i simbol; svaka rečenica, reč i slog; svaki inicijal imena, ili imena i prezimena, ili imena, očeva imena i prezimena; svako proizvoljno uzeto stvarno ili izmišljeno, staro ili novo, naše ili tuđe, postojeće ili veštačkim putem (igrom reči) iskonstruisano ime, oznaka, izraz – iza kojih se krije pisac – sve to ima psevdonimno značenje – psevdonim je" (Кнежевић, 1949: 264).

Sagledavajući postojeće podele pseudonima (Halkett et al., 1926; Кнежевић, 1949; Дмитриев, 1977; Ђорђевић, 1982; Вранеш, 2008; Entzenberg, 2009; Nosić, 2019) te različite aspekte pojma pseudonima, moguće je izvršiti podelu pseudonima na nekoliko načina:

- prema kvalitetu;
- prema kvantitetu;
- prema značenju;

most evident in periodicals. The main feature of periodicals is that their content is the result of the work of multiple individuals, and since in the late 19th and early 20th centuries, editorial board members, editors, and owners were often the sole authors of the contributions, they devised new forms of signing. For instance, in journal *Srpski književni glasnik*, Jovan Skerlić signed articles in the Essays (*Ogledi*) and Literary Review (*Književni pregled*) sections with his full name, used the initials J. S. for articles in the Reviews and Critiques (*Ocene i prikazi*) section, and published short notes in the Notes (*Beleške*) section under the pseudonym S. (Ђорђевић, 1982: 33).

Although the motives for pseudonymity are numerous and quite diverse, they can be classified into several categories:

- religious, prompted by fear of ecclesiastical persecution;
- political, driven by the need to express differing opinions and criticize authority without fear of prosecution;
- social, aimed at bypassing social norms, whether by hiding the author's gender or class affiliation;
- personal, stemming from modesty, fear of failure, dissatisfaction with one's own name (discordant, ridiculous, or ordinary), identity protection due to belonging to marginalized groups, or as a means of aligning with general trends and/or gaining popularity, building a personal brand, or achieving financial gain.

Sometimes, a pseudonym may arise from misunderstanding, ignorance, or error. Instead of the intended, correct term, a different one with a completely different meaning may appear by chance and become widely accepted. Jovan Jovanović's pseudonym *Zmaj* originated from the title of the satirical newspaper *3. maj* (May 3rd) written in Cyrillic. In 1864, Jovanović launched this satirical paper, intending the title to reference the May Assembly held on May 3, 1848 (Julian calendar). However, due to a typesetter's error—who misunderstood the wordplay and omitted the period after the number—the name Змај (Zmaj = dragon) was created. The French writer Arthur Beyle is best known by the pseudonym Stendhal, which he derived from the name of the German town Stendal, and which he "hastily wrote down and thus pronounced as Sthendal" (Максимовић, 2003: 68).

- prema funkciji koju obavljaju;
- prema pojavnom obliku pseudonima.

Osnovna podela pseudonima s aspekta bibliotekarstva vrši se prema njihovom esencijalnom kvalitetu na:

- nerešene i
- rešene pseudonime.

Prilikom dešifrovanja pseudonima koriste se rukopisni, pisani ili usmeni izvori, koji se prema kriterijumu dešifrovanja mogu podeliti na tri velike skupine:

- Pseudonimi koji su ranije dešifrovani i koji se najčešće nalaze u rukopisima, ali i u štampanim izdanjima. U ovu grupu izvora spadaju razne rukopisne zbirke, ili dešifrovanja zapisana na pseudonimnim delima. Ovi zapisi mogu imati dvojako poreklo: od autora, kada su svoje pseudonimno delo slali uz posvetu na poklon, i od poznavalaca pisaca i njihovih dela. Takav je slučaj sa primerkom Novakovićeve *Vile* koja se čuva u Biblioteci Srpske akademije nauka i umetnosti; ili sa pojedinim godištima *Gedže* u Narodnoj biblioteci Srbije; a u Patrijaršiji postoji nekoliko knjiga Mitropolita Stevana Stratimirovića u kojima su njegovom rukom dešifrovani pseudonimi.
- Pseudonimi koji se dešifruju poređenjem tekstova, najčešće štampanih: ovu grupu izvora za dešifrovanje čine bibliografije, bibliotečki katalozi, katalozi knjižara i antikvarnica, predgovori, nekrolozi, jubilarni i specijalni brojevi, spomenice, monografije, istorije književnosti i enciklopedije; kritike i polemike, brojni podaci rasuti po tekstovima koji uzgred govore o pseudonimnim delima; sadržaji časopisa (npr. *Letopisa Matice srpske*, *Otadžbine*, *Srpskog književnog glasnika*, *Nove Evrope*, *Venca* i dr.).
- Pseudonimi koji se dešifruju podacima dobijenim usmeno od poznavalaca. U ovu grupu ubrajaju se sami autori koji pišu pod pseudonimom; urednici, ili članovi redakcije časopisa ili novina u kojima su oni pod pseudonimom sarađivali; autorovi rođaci; bliži prijatelji ili dobri poznavaoci autorovih pseudonimnih dela. Svi usmeni izvori mogu se podeliti na posredne i neposredne. Prilikom dešifrovanja, prednost se daje neposrednim izvorima, ali u pojedinim slučajevima obe vrste izvora mogu biti od velike koristi.

Razrešavanjem pseudonima bave se brojni biografi, bibliografi, književni istoričari, bibliotekari, filozofi i istraživači. Pojedini pseudonimi i pored velikog truda ostanu skriveni, a naknadnom prove-

4. Categorization of Pseudonyms

Milivoj V. Knežević offered an expanded definition of the pseudonym, clearly indicating the diversity of its manifest forms. “Every graphic sign: letter, number, code, and symbol; every sentence, word, and syllable; every initial of a name, or of a name and surname, or of a name, father’s name, and surname; every arbitrarily chosen real or fictional, old or new, native or foreign, existing or artificially (through wordplay) constructed name, mark, or expression—behind which a writer hides—all that carries pseudonymous meaning—that is a pseudonym” (Кнежевић, 1949: 264).

By examining existing classifications of pseudonyms (Halkett et al., 1926; Кнежевић, 1949; Дмитриев, 1977; Ђорђевић, 1982; Вранеш, 2008; Entzenberg, 2009; Nosić, 2019), as well as the various aspects of the concept, it is possible to divide pseudonyms in several ways:

- according to quality;
- according to quantity;
- according to meaning;
- according to their function;
- according to their manifest form.

The basic division of pseudonyms from a library science perspective is based on their essential quality into:

- unresolved and
- resolved pseudonyms.

When deciphering pseudonyms, manuscript, written, or oral sources are used, which can be divided according to the decryption criterion into three major groups:

- Pseudonyms that have previously been deciphered, typically found in manuscripts but also in printed editions. This group includes various manuscript collections or decipherings recorded on pseudonymous works. These entries may originate from the author (e.g., when sending a pseudonymous work as a gift with a dedication), or from acquaintances of the writer and their works. Such is the case with a copy of Novaković’s *Vila* held in the Library of the Serbian Academy of Sciences and Arts; or with some volumes of *Gedža* in the National Library of Serbia; while in the Patriarchate of the Serbian Orthodox Church there are several books of Metropolitan Stevan Stratimirović with pseudonyms deciphered in his own handwriting.
- Pseudonyms deciphered by comparing texts, usually printed ones: this group includes bib-

rom podataka, u arhivima ili prema novootkrivenim rukopisima iz autorove posmrtne zaostavštine ili prema bibliografijama njihovih radova koje su sami sastavili, može se desiti da se razreše. Ovaj mukotrpni posao često zahteva metode upoređivanja i korišćenje posrednih izvora. A kada ni dovitljivost ni pronicljivost istraživača nisu dovoljni, potrebno je nastaviti potragu za podacima, "putem manjih, na oko beznačajnih indicija, kako bi naišli na nov izvor koji će pružiti dva važna podatka da se pomoću njih reši nepoznata iz piščeve psevdonimne jednačine" (Кнежевић, 1949: 273).

Pseudonimi se prema kvantitetu, tj. broju autora koji se kriju iza jednog pseudonima, mogu podeliti na:

- individualne i
- kolektivne pseudonime.

Pojam individualni pseudonim upotrebljava se u situaciji kada se autor isključivo ili pretežno služi pseudonimom prilikom objavljivanja svojih dela, bez obzira na broj pseudonima koje koristi u stvaralačkom opusu: Fingal O'Flaerti Vilis (Fingal O'Flahertie Wills) pravo je ime autora koji je poznat isključivo preko pseudonima Oskar Vajld (Oscar Wilde), dok je Fransoa Mari Arue (François Marie Arouet) u toku književnog stvaralaštva koristio skoro 200 pseudonima, ali je najpoznatiji pod pseudonimom Volter (Voltaire).[4]

Kolektivni pseudonim, sa druge strane, predstavlja termin koji se odnosi na koautorstvo dva ili više autora, koji se u stvaralačkom radu isključivo služe zajedničkim pseudonimom: Erik Aksl Sund (Erik Axl Sund) pseudonim je kojim se potpisuju dvojica švedskih autora – Jerker Eriksson (Jarker Eriksson) i Hokan Akslander Sundkvist (Håkan Axlander Sundquist); Oblačić Rade je kolektivni pseudonim Ljubomira M. Protića i Vladimira D. Stojanovića; dok je Palfimi zajednički pseudonim Milana Đ. A. Plavšića, Aleksandra G. D. Plavšića i Filipa G. D. Plavšića.

Prema značenju pseudonimi se mogu podeliti na dve osnovne kategorije:

- oni koji otkrivaju neku stvarnu autorovu karakteristiku: fizičku, psihičku, etničku, geografsku, socijalnu, književnu... U ovu grupu spadaju frenonimi, etnonimi, geonimi, patronimi, matronimi itd.
- oni koji pružaju pogrešnu, netačnu autorovu karakteristiku. U ovu grupu spadaju pseudoetnonimi, pseudoginimi, pseudoandronimi, pseudoprenonimi itd.

[4] Spisak svih poznatih Volterovih pseudonima može se pronaći na adresi: http://registryofpseudonyms.com/francois_marie_arouet.html

liographies, library catalogs, bookseller and antiquarian catalogs, prefaces, obituaries, commemorative and special issues, memorial books, monographs, literary histories, and encyclopedias; critiques and polemics, scattered data within texts that incidentally mention pseudonymous works; journal contents (e.g., *Letopis Matice srpske*, *Otadžbina*, *Srpski književni glasnik*, *Nova Evropa*, *Venac*, etc.).

- Pseudonyms deciphered based on oral information from knowledgeable individuals. This includes the authors themselves; editors or editorial board members of journals or newspapers where they contributed under a pseudonym; relatives; close friends; or well-informed readers. All oral sources can be divided into indirect and direct. In deciphering, direct sources are preferred, but in certain cases, both types can be highly valuable.

The resolution of pseudonyms is pursued by numerous biographers, bibliographers, literary historians, librarians, philosophers and researchers. Some pseudonyms, despite great effort, remain hidden, but with subsequent verification of data in archives, or based on newly discovered manuscripts from the author's posthumous legacy, or bibliographies of their works compiled by the authors themselves, resolution may still occur. This painstaking task often requires comparison methods and the use of indirect sources. And when neither ingenuity nor insight suffices, the search must continue, "by way of minor, seemingly insignificant clues, in hopes of finding a new source that provides two crucial data points for solving the unknown in the writer's pseudonymous equation" (Кнежевић, 1949: 173).

According to quantity, i.e., the number of authors behind a single pseudonym, pseudonyms can be divided into:

- individual and
- collective pseudonyms.

The term individual pseudonym is used when an author exclusively or predominantly employs a pseudonym to publish their works, regardless of how many pseudonyms appear in their oeuvre: Fingal O'Flahertie Wills is the real name of the author known exclusively as Oscar Wilde, while François-Marie Arouet used nearly 200 pseudonyms but is most famous as Voltaire.[4]

[4] The list of all known pseudonyms used by Voltaire can be found at the following address: http://registryofpseudonyms.com/francois_marie_arouet.html

Iako veliki broj pseudonima može da se svrsta u neku od prethodno opisanih kategorija, moguća je dalja podela prema funkciji koju obavljaju. Imajući u vidu ovu kategoriju, pseudonimi se mogu razvrstati na:

- pseudonime kojima je osnovni zadatak prikrivanje identiteta i pola autora,[5]
- pseudonime kojima je osnovna funkcija otkrivanje autorove ličnosti,
- pseudonime kojima je osnovna funkcija sticanje popularnosti, izgradnja ličnog brenda ili sticanje finansijske koristi i
- pseudonime čija je svrha stvaranje različitih bibliografskih entiteta, u cilju diferenciranja različitih stilova pisanja jednog autora – tzv. heteronime.[6]

Oblik autorovog grafičkog prerušavanja predstavlja najmnogobrojniju i najkompleksniju kategoriju, u okviru koje se pseudonimi razvrstavaju u šest velikih skupina:

- Pseudonimi izvedeni od pravog imena i prezimena početnim i/ili završnim slovima, raznim obrtima i spojevima slogova, zanimljivim kombinacijama i pravom igrom reči rebusnog karaktera. Ovde se ubrajaju razni akronimi, anagrami, ananimi, inicijali... Lakše se razrešavaju od drugih pseudonima upravo zbog toga što su izvedeni od pravog imena i prezimena. Npr. Žać (Živko Aćimović);[7] Mijah (Hajim Davičo);[8] Mirćilom Tadirov (Milorad Mitrović).[9]
- Pseudonimi koji predstavljaju autorove geografske, nacionalne, socijalne, fizičke, ili verske oznake. Osnovni cilj ovih pseudonima je da istaknu neko svojstvo, ličnu osobinu autora ili njegovog stvaralaštva, a ne samo da prikriju identitet autora, npr. Šumadinac (Vladimir

[5] Na primer, Meri En Evans (Mary Ann Evans) koristila je muški pseudonim (pseudoandronim) Džordž Eliot (George Eliot).

[6] Heteronim je pojam koji izvorno pripada grani leksikologije gde označava reč koja se piše isto kao druga reč, ali se razlikuje u izgovoru i značenju, nastala od grčkih reči (grč. ἕτερος, drugi, drugačiji + ὄνομα, ime) što u doslovnom prevodu znači različito ime. Ovaj pojam je u književnost uveo portugalski književnik Fernando Pesoa (Fernando António Nogueira Pessoa) dajući mu sasvim novo značenje. On je stvorio čitav niz alternativnih pesničkih ličnosti, pišući brojne zbirke poezije pod njihovim imenima. Takve pseudonime, kojih ima više od 80, nazvao je heteronimima, a najpoznatiji među njima su Alberto Kaejro (Alberto Caeiro), Alvaro de Kampuš (Álvaro de Campos) i Rikardo Reiš (Ricardo Reis) (Ciuraru, 2011).

[7] Pseudonim nastao kombinacijom prvog slova imena i prvog sloga prezimena.

[8] Pseudonim nastao tako što je ime napisano naopako, tj. kao u ogledalu.

[9] Pseudonim nastao tako što je kombinacijom slova imena i prezimena nastalo drugo ime i prezime.

Collective pseudonym, on the other hand, refers to the co-authorship of two or more individuals who exclusively use a shared pseudonym: Erik Axl Sund is the pseudonym of two Swedish authors – Jerker Eriksson and Håkan Axlander Sundquist; Oblačić Rade is the collective pseudonym of Ljubomir M. Protić and Vladimir D. Stojanović; while Palfimi is shared by Milan Đ. A. Plavšić, Aleksandar G. D. Plavšić, and Filip G. D. Plavšić.

According to meaning, pseudonyms can be divided into two basic categories:

- those that reveal an actual characteristic of the author: physical, psychological, ethnic, geographic, social, literary, etc. This group includes phrenonyms, ethnonyms, geonyms, patronyms, matronyms, etc.
- those that provide a misleading, inaccurate characterization of the author. This group includes pseudoethnonyms, pseudogynonyms, pseudoandronyms, pseudophronyms, etc.

While many pseudonyms can be classified under the aforementioned categories, a further classification by function is also possible. From this perspective, pseudonyms can be grouped as:

- pseudonyms whose primary purpose is to conceal the author's identity and gender;[5]
- pseudonyms whose main function is to reveal the author's personality;
- pseudonyms used for the purpose of gaining popularity, creating a personal brand, or achieving financial gain;
- pseudonyms intended to create different bibliographic entities in order to differentiate among an author's distinct writing styles – so-called heteronyms.[6]

The form of graphical disguise represents the most numerous and complex category, within which pseudonyms can be classified into six major groups:

- Pseudonyms derived from the real name and surname through initials and/or final letters, various inversions and syllable combinations,

[5] For example, Mary Ann Evans used a male pseudonym (pseudoandronym) George Eliot.

[6] Heteronym is a term that originally belongs to the field of lexicology, where it denotes a word that is spelled the same as another word but differs in pronunciation and meaning. It comes from the Greek words (Gr. ἕτερος, meaning "other, different" + ὄνομα, meaning "name"), which literally translates as "different name." This concept was introduced into literature by the Portuguese writer Fernando Pessoa (Fernando António Nogueira Pessoa), who gave it an entirely new meaning. He created a whole range of alternative poetic personas, writing numerous poetry collections under their names. These pseudonyms, of which there are more than 80, he called heteronyms, and the most famous among them are Alberto Caeiro, Álvaro de Campos, and Ricardo Reis (Ciuraru, 2011).

Karić),[10] Srbin Srbinović (Živojin Protić),[11] Viši oficir (Đorđe Ćirić).[12]

- Pseudonimi kojima su pravo ime i prezime autora zamenjeni pseudoznacima u formi fiktivnih imena, ali tako da ne nose u sebi nijedan stvarni element koji bi bio vezan za označavanje pravog imena, čime autor stvara novi identitet. Ovi pseudonimi sračunato prave zabunu te se izuzetno teško dešifruju. Npr. Džordž Orvel (George Orwell) je pseudonim Erika Artura Blera (Eric Arthur Blair).
- Pseudonimi preuzeti iz postojećih izvora (istorijskih, književnih...), npr. Robespierre (Dimitrije J. Janković),[13] St. Gabriel (Stjepan Frauenhajm),[14] Lear (lik iz Šekspirove drame – Milutin Garašanin).[15]
- Pseudonimi koji su nastali pukom maštom autora, od izmišljenih, veštačkim putem stvorenih imena, npr. Uzdah Sutončić (Miloš Đorić).[16]
- Pseudonimi – zagonetke; smatra se da najpotpunije skrivaju identitet autora, kreirani su u formi proizvoljno uzetih grafičkih znakova, slova, brojeva, simbola, šifara, reči ili izraza, često u čudnim vidovima i neobičnim položajima. Upravo zbog ovih osobina ubrajaju se u pseudonime koji se najteže razrešavaju. Npr. ** (Milovan Đ. Glišić),[17] H^3+ 2 (Stojan Novaković),[18] Čovek koji se smeje (Dušan Popović).[19]

Stvaralačka maštovitost doprinosi raznovrsnom oblikovanju pseudonima: ima ih realnih i fantastičnih, originalnih i prevedenih, latiniziranih ili adaptiranih na neki drugi jezik, šaljivih, ironičnih ili ozbiljnih, u raznim oznakama i vidovima, kombinacijama i varijacijama. Svaka njihova dalja podela je moguća, budući da se pseudonimi formiraju potpuno proizvoljno, bez ikakvih pravila, te zavisno od nadahnuća i potreba njihovih stvaralaca. Upravo ta raznovrsnost i nepredvidivost otežavaju njihovu sistematizaciju, što predstavlja izazov za bibliotekare u procesu identifikacije autora.

Svrha kategorizacije pseudonima stoga nije samo akademska podela prema određenim kriterijumima,

clever constructions, and wordplay of a rebus-like character. This includes acronyms, anagrams, ananyms, initials, etc. These are easier to decipher due to their basis in real names. E.g., Žać (from Živko Aćimović);[7] Mijah (from Hajim Davičo);[8] Mirćilom Tadirov (from Milorad Mitrović).[9]

- Pseudonyms that indicate the author's geographic, national, social, physical, or religious attributes. Their main purpose is to highlight some feature of the author or their work, rather than merely to conceal identity. E.g., Šumadinac (Vladimir Karić),[10] Srbin Srbinović (Živojin Protić),[11] Viši oficir (Đorđe Ćirić).[12]
- Pseudonyms in which the author's real name and surname are replaced with pseudo-identifiers in the form of fictitious names, lacking any actual element that might indicate the real name, thereby creating a new identity. These pseudonyms are intentionally misleading and extremely difficult to decode. E.g., George Orwell is the pseudonym of Eric Arthur Blair.
- Pseudonyms borrowed from existing sources (historical, literary, etc.), e.g., Robespierre (Dimitrije J. Janković),[13] St. Gabriel (Stjepan Frauenhajm),[14] Lear (Shakespearean character – Milutin Garašanin).[15]
- Pseudonyms created entirely from the author's imagination, using invented, artificially formed names, e.g., Uzdah Sutončić (Miloš Đorić).[16]
- Pseudonyms as riddles; these are considered the most complete concealments of identity, formed from arbitrarily chosen graphic symbols, letters, numbers, signs, codes, words, or expressions, often in strange forms and unusual configurations. Their characteristics make them the hardest to resolve. E.g., ** (Milovan

[10] Pseudonim koji označava geografsku pripadnost – geonim.
[11] Pseudonim koji označava nacionalnu pripadnost – etnonim.
[12] Pseudonim koji označava zvanje ili poziciju autora – titlonim.
[13] Pseudonim preuzet iz istorijskog izvora.
[14] Pseudonim u obliku imena sveca koji zamenjuju ime autora – hagionim ili ascetonim.
[15] Pseudonim preuzet od imena književnih likova.
[16] Pseudonim nastao od različitih vrsta imenica (apstraktnih, gradivnih, zajedničkih) – nominonim.
[17] Pseudonim koji se sastoji od jedne ili više zvezdica kombinovanih u različiti niz – astronim ili asteronim.
[18] Pseudonim u formi matematičkog izraza.
[19] Pseudonim u formi izraza – frazeonim.

[7] A pseudonym created by combining the first letter of the first name and the first syllable of the last name.
[8] A pseudonym created by writing the name in reverse, i.e., as in a mirror.
[9] A pseudonym created by combining letters from the first and last names to form a different name and surname.
[10] A pseudonym indicating geographic affiliation – geonym.
[11] A pseudonym indicating national affiliation – ethnonym.
[12] A pseudonym indicating the author' title or position – titlonym.
[13] A pseudonym taken from a historical source.
[14] A pseudonym in the form of a saint's name replacing the author's name – hagionym or ascetonym.
[15] A pseudonym derived from the names of literary characters.
[16] A pseudonym formed from various types of nouns (abstract, material, common) – nominyonym.

već prvenstveno predstavlja praktičan alat koji olakšava razrešavanje i praćenje identiteta autora u bibliografskim bazama i arhivskim zbirkama. Klasifikacije upućuju stručnjake na moguće tragove koji mogu pomoći u otkrivanju stvarnih lica iza pseudonima ili razlikovanju više autora koji koriste slične ili iste pseudonime. Time se sprečavaju greške i omogućava preciznije povezivanje radova s pravim autorima, što je od ključnog značaja za očuvanje integriteta bibliografskih podataka, pri čemu se sama kategorizacija ne posmatra kao konačna, imajući u vidu kompleksnost i moguću buduću inovativnu primenu ili pojavu novih pseudonima.

5. Zaključak

Pseudonimija, kao kompleksna i višeslojna pojava u književnom i kulturnom životu, zahteva savremen, interdisciplinarni pristup koji objedinjuje književnu teoriju, istoriju, psihologiju, sociologiju, bibliotekarstvo i informacione nauke. Kroz brojna proučavanja i primere jasno se uočava da pseudonim nije tek puka zamena za autorovo ime, već simbolička i funkcionalna konstrukcija koja odražava niz motiva – od ličnih i estetskih do društvenih i političkih.

Kategorizacija pseudonima prema različitim kriterijumima – kvalitetu, kvantitetu, značenju, funkciji i pojavnom obliku – potvrđuje bogatstvo i raznovrsnost ove pojave, kao i potrebu za njenim daljim sistematskim proučavanjem u okviru pseudonomastike kao posebne naučne oblasti. Kroz istoriju, pseudonimi su autorima služili kao sredstvo zaštite, otpora, umetničkog eksperimenta ili razgraničenja privatnog i javnog identiteta. Danas, u digitalnoj eri, oni dobijaju nove forme i značenja, pojavljujući se na društvenim mrežama, u gejming i blog zajednicama, pa čak i u naučnoj komunikaciji, čime dodatno komplikuju granicu između stvarnog i konstruisanog identiteta.

Razotkrivanje pseudonima često podrazumeva pravi istraživački poduhvat, koji uključuje rad sa rukopisnim, štampanim i usmenim izvorima, uz veliku pažnju, preciznost i intuiciju. Ovaj proces nije važan samo za bibliografsko ili književnoistorijsko dokumentovanje, već i za šire razumevanje kulturnog konteksta i autorskog nasleđa.

U okviru bibliotečke i bibliografske prakse, pseudonimi predstavljaju izazov u obezbeđivanju tačnih, povezanih i standardizovanih normativnih zapisa za lična imena. Međunarodne baze podataka kao što su ISNI (International Standard Name Identifier)[20] i

[20] Više na: https://isni.org/

Đ. Glišić),[17] H^3+ 2 (Stojan Novaković);[18][18] *The Man Who Laughs* (Dušan Popović).[19][19]

Creative imagination contributes to the diverse shaping of pseudonyms: they may be realistic or fantastic, original or translated, latinized or adapted to other languages, humorous, ironic, or serious, in various signs and forms, combinations and variations. Every further classification is possible, as pseudonyms are formed entirely arbitrarily, without any strict rules, depending on the inspiration and needs of their creators. This very diversity and unpredictability complicate their systematization, posing a challenge for librarians in the process of author identification.

The purpose of pseudonym categorization is thus not merely an academic classification by certain criteria, but primarily a practical tool that facilitates the resolution and tracking of author identities in bibliographic databases and archival collections. These classifications guide professionals toward potential leads that may help reveal the real individuals behind pseudonyms or distinguish among multiple authors using similar or identical pseudonyms. In doing so, errors are prevented and more accurate connections between works and authors are established – an essential task for preserving the integrity of bibliographic data. At the same time, categorization is not viewed as final, considering the complexity and the potential for future innovative application or the emergence of new pseudonyms.

5. Conclusion

Pseudonymity, as a complex and multilayered phenomenon within literary and cultural life, requires a contemporary, interdisciplinary approach that integrates literary theory, history, psychology, sociology, librarianship, and information science. Numerous studies and examples clearly indicate that a pseudonym is not merely a simple substitute for the author's real name, but rather a symbolic and functional construct that reflects a range of motivations—ranging from personal and aesthetic to social and political.

The categorization of pseudonyms according to diverse criteria—such as quality, quantity, meaning, function, and form—confirms the richness and diversity of this phenomenon, as well as the need for its further systematic study within the framework of pseudonomastics as a distinct scholarly field.

[17] A pseudonym consisting of one or more asterisks combined in various sequences – astronym or asteronym.
[18] A pseudonym in the form of a mathematical expression.
[19] A pseudonym in the form of a phrase – phrasonym.

VIAF (Virtual International Authority File),[21] zajedno sa lokalnim kataloškim pravilima, omogućavaju precizno vođenje normativnih zapisa i time postaju ključni u obezbeđivanju tačnih i sveobuhvatnih informacija o autorima. Bibliotekari, istraživači i korisnici informacija imaju odgovornost da prepoznaju i uvaže složenost ovog fenomena, kako bi doprinosili boljoj dostupnosti informacija, zaštiti autorskih prava i transparentnosti izvora znanja.

Na kraju, pseudonim kao vid samopredstavljanja autora neizostavno utiče na recepciju dela i interpretaciju teksta, dodajući mu dodatni sloj značenja. Stoga pseudonim ne treba zanemariti ni u književnoj analizi ni u bibliografskom opisu. U vremenu kada se granice identiteta sve više preispituju, fenomen pseudonima dobija novu aktuelnost i zahteva osveženo naučno sagledavanje i sistematizaciju.

Historically, pseudonyms have served authors as a means of protection, resistance, artistic experimentation, or as a tool for delineating the private from the public self. In the digital era, pseudonyms acquire new forms and meanings, emerging in social media, gaming, and blogging communities, and even within scholarly communication, thus further complicating the boundary between authentic and constructed identity.

The uncovering of pseudonyms often entails a genuine research endeavor, involving the examination of manuscript, printed, and oral sources, requiring great attention, precision, and intuition. This process is significant not only for bibliographic or literary-historical documentation but also for a broader understanding of cultural context and authorial legacy.

Within library and bibliographic practice, pseudonyms present a challenge in ensuring accurate, interconnected, and standardized authority records for personal names. International databases such as ISNI (International Standard Name Identifier)[20][20] and VIAF (Virtual International Authority File),[21][21] in conjunction with local cataloging rules, facilitate the precise maintenance of authority records and thus play a crucial role in providing accurate and comprehensive information about authors. Librarians, researchers, and end users have a responsibility to recognize and acknowledge the complexity of this phenomenon in order to enhance information accessibility, protect intellectual property rights, and ensure the transparency of knowledge sources.

Ultimately, the pseudonym, as a form of authorial self-representation, inevitably influences both the reception of a work and the interpretation of the text, adding an additional layer of meaning. Therefore, the pseudonym should not be overlooked in literary analysis or bibliographic description. In an age where the boundaries of identity are increasingly interrogated, the phenomenon of pseudonymity gains renewed relevance and calls for refreshed scholarly insight and systematization.

[21] Više na: https://viaf.org/en

[20] More at: https://isni.org/
[21] More at: https://viaf.org/en

Bibliografija

Ciuraru, C. (2011). Fernando Pessoa & His Heteronyms. In: *Nom de Plume: A (Secret) History of Pseudonyms*. New York: HarperCollins. https://poetrysociety.org/features/tributes/fernando-pessoa-his-heteronyms [9. 4. 2025]

Дмитриев, В. Г. (1977). *Скрывшие свое имя*. Москва: Наука.

Ђорђевић, Љ. (1982). *Библиографија Српског књижевног гласника*. Београд: Народна библиотека Србије.

Entzenberg, S. (2009). By Another Name: The Use of Pseudonyms by Writers in Sweden from 1870 to 1890. In: *Proceedings of the 23rd International Congress of Onomastic Sciences* (pp. 346–349). Toronto: York University. https://yorkspace.library.yorku.ca/xmlui/handle/10315/3963

Griffin, R. J. (Ed.). (2003). *The Faces of Anonymity: Anonymous and Pseudonymous Publication from the Sixteenth to the Twentieth Century*. New York: Palgrave.

Halkett, S., Laing J., Kennedy J., Smith W. A., & Johnson, A. F.. (1926–1934). *Dictionary of Anonymous and Pseudonymous English Literature*. New and enl. ed. Edinburgh, London: Oliver and Boyd.

Hogan, B. (2012). Pseudonyms and the Rise of the Real-Name Web. In: Hartley, J., Burgess, J., & Bruns A. (Ed.) *A Companion to New Media Dynamics* (pp. 290-308). Chichester, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Jokanović, V., Kalender, F., Popović, E., & Stojanović, M. (1984). *Bibliotekarski leksikon*. Beograd: Nolit.

Колосова, С. (2009). *Энциклопедический словарь псевдонимов*. Москва: Научная книга.

Максимовић, В. (2003). *Основе теорије библиографије са примјерима*. Српско Сарајево: Филозофски факултет Универзитета.

Мала енциклопедија (1959). *Мала енциклопедија Просвета: општа енциклопедија*. Београд: Просвета.

Јевтић, Б., & Ногић, Б. (2008). Јован Јовановић Змај у часописима Змај, Жижа и Стармали: поглед кроз псеудониме. *Сусрети библиографа у спомен на др Георгија Михаиловића 16* (16), 41-58.

Кнежевић, М. (1949). О нашим псевдонимима. *Библиотекар 1*(3), 263-273.

Nosić, V. (2019). Pseudonimi književnika. *Varaždinski učitelj – digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje 2*(2), 1-12.

Rose, M. (1995). *Authors and Owners: The Invention of Copyright*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Van der Nagel, E. (2017). *Social media pseudonymity: affordances, practices, disruptions*. Doct. thesis. Swinburne: University of Technology.

Schoolcraft, R. (2004). For Whom the Beyle Toils: Stendhal and Pseudonymous Authorship. *PMLA/Publications of the Modern Language Association of America 119*(2), 247-264. DOI:10.1632/003081204X21298.

Verona, E. (1986). *Pravilnik i priručnik za izradbu abecednih kataloga. Dio 1, Odrednice i redalice*. Zagreb: Društvo bibliotekara Hrvatske.

Вранеш, А. (2008). Архиви и библиотеке ‘на отвореном путу’. *Архив 9*(1/2), 15-32.

Вранеш, А., & Марковић, Љ. (2013). *Од рукописа до библиотеке*. Београд: Филолошки факултет.

Bibliography

Ciuraru, C. (2011). Fernando Pessoa & His Heteronyms. In: *Nom de Plume: A (Secret) History of Pseudonyms*. New York: HarperCollins. https://poetrysociety.org/features/tributes/fernando-pessoa-his-heteronyms [9. 4. 2025]

Dmitriev, V.G. (1977). *Skryvšie svoe imja*. Moskva: Nauka.

Đorđević, Lj. (1982). *Bibliografija Srpskog književnog glasnika*. Beograd: Narodna biblioteka Srbije.

Entzenberg, S. (2009). By Another Name: The Use of Pseudonyms by Writers in Sweden from 1870 to 1890. In: *Proceedings of the 23rd International Congress of Onomastic Sciences* (pp. 346–349). Toronto: York University. https://yorkspace.library.yorku.ca/xmlui/handle/10315/3963

Griffin, R. J. (Ed.). (2003). *The Faces of Anonymity: Anonymous and Pseudonymous Publication from the Sixteenth to the Twentieth Century*. New York: Palgrave.

Halkett, S., Laing J., Kennedy J., Smith W. A., & Johnson, A. F.. (1926–1934). *Dictionary of Anonymous and Pseudonymous English Literature*. New and enl. ed. Edinburgh, London: Oliver and Boyd.

Hogan, B. (2012). Pseudonyms and the Rise of the Real-Name Web. In: Hartley, J., Burgess, J., & Bruns A. (Ed.) *A Companion to New Media Dynamics* (pp. 290-308). Chichester, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Jokanović, V., Kalender, F., Popović, E., & Stojanović, M. (1984). *Bibliotekarski leksikon*. Beograd: Nolit.

Kolosova, S. (2009). *Ènciklopedičeskij slovar' psevdonimov*. Moskva: Naučnaja kniga.

Maksimović, V. (2003). *Osnove teorije bibliografije sa primjerima*. Srpsko Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta.

Mala enciklopedija (1959). *Mala enciklopedija Prosveta: opšta enciklopedija*. Beograd: Prosveta.

Jevtić, B., & Nogić, B. (2008). Jovan Jovanović Zmaj u časopisima Zmaj, Žiža i Starmali: pogled kroz pseudonime. *Susreti bibliografa u spomen na dr Georgija Mihailovića* 16 (16), 41-58.

Knežević, M. (1949). *O našim psevdonimima*. Bibliotekar 1(3), 263-273.

Nosić, V. (2019). Pseudonimi književnika. *Varaždinski učitelj – digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje* 2(2), 1-12.

Rose, M. (1995). *Authors and Owners: The Invention of Copyright*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Van der Nagel, E. (2017). *Social media pseudonymity: affordances, practices, disruptions*. Doct. thesis. Swinburne: University of Technology.

Schoolcraft, R. (2004). For Whom the Beyle Toils: Stendhal and Pseudonymous Authorship. *PMLA/Publications of the Modern Language Association of America* 119(2), 247-264. DOI:10.1632/003081204X21298.

Verona, E. (1986). *Pravilnik i priručnik za izradbu abecednih kataloga. Dio 1, Odrednice i redalice*. Zagreb: Društvo bibliotekara Hrvatske.

Vraneš, A. (2008). Arhivi i biblioteke 'na otvorenom putu'. *Arhiv* 9(1/2), 15-32.

Vraneš, A., & Marković, Lj. (2013). *Od rukopisa do biblioteke*. Beograd: Filološki fakultet.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Pregledni naučni članak
Review Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.90

BOSNIACA 2025; 30: 90-112
UDK / UDC 023.4:027.7]:331.543(497.5 Zagreb)

Evolucija uloga knjižničara: uklopljeno knjižničarstvo na Sveučilištu u Zagrebu

The evolution of librarian roles: embedded librarianship at the University of Zagreb

Iva Barković[1], Ivan Čolakovac[2], Ana Barbarić[3]

[1] Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet, Zagreb, Hrvatska / University of Zagreb, Faculty of kinesiology, Zagreb, Croatia
iva.barkovic@kif.unizg.hr

[2] Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet, Zagreb, Hrvatska / University of Zagreb, Faculty of kinesiology, Zagreb, Croatia
ivan.colakovac@kif.unizg.hr

[3] Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Zagreb, Hrvatska / University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb, Croatia
abarbaric@ffzg.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 21. 3. 2025.
Prihvaćen / Accepted 14. 7. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

uklopljeno knjižničarstvo, akademske knjižnice, suradnja, netradicionalne uloge knjižničara
blended librarianship, academic libraries, collaboration, nontraditional librarian roles

Sažetak / Abstract

Uvod: Ovaj rad analizira ulogu akademskih knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu u kontekstu uklopljenog knjižničarstva (*embedded librarianship*), identificirajući postojeće prakse, područja za poboljšanje te načine unapređenja njihove integracije i utjecaja. Dobiveni rezultati pridonose akademskoj raspravi i pružaju praktične uvide za upravljanje knjižnicama i oblikovanje poslovnih politika, popunjavajući prazninu u literaturi fokusiranjem na hrvatski akademski kontekst.
Cilj: Cilj istraživanja bio je ispitati specifične uloge i odgovornosti knjižničara te njihove potrebe za profesionalnim razvojem u svrhu jačanja njihove integracije u akademske procese.
Metodologija: Korišten je kvalitativni istraživački pristup, a podaci su prikupljeni putem strukturirane online ankete provedene od rujna do studenog 2023. godine. Od ukupno 34 ankete poslane voditeljima visokoškolskih knjižnica Sveučilišta u Zagrebu, zaprimljena su 23 odgovora, što daje stopu odgovora od 67,6%. Anketa je sadržavala 31 pitanje raspoređeno u sedam sekcija: demografski podaci, edukacija, pristup i nove usluge, znanstvena aktivnost, promocija, programi i suradnja te cjeloživotno učenje i stručno usavršavanje. Analiza podataka provedena je pomoću softvera Statistica 14.1.0.8., pri čemu su korištene deskriptivne metode i analiza korelacija.
Rezultati: Istraživanje je pokazalo da akademski knjižničari na Sveučilištu u Zagrebu imaju ključnu ulogu u promicanju informacijske pismenosti, podršci znanstvenoj produktivnosti i sudjelovanju u edukacijskim programima. Međutim, zabilježene su razlike u edukacijskim programima, pri čemu je više inicijativa usmjereno na studente nego na nastavno i nenastavno osoblje. Anketa je također istaknula važnu ulogu knjižničara u praćenju znanstvene produkcije i upravljanju digitalnim repozitorijima, dok je njihovo sudjelovanje u izdavačkoj djelatnosti i institucionalnim projektima bilo promjenjivo, što sugerira potrebu za dubljom integracijom u akademske procese.
Zaključak: Rezultati ukazuju na potrebu kontinuiranog praćenja potreba korisnika i razvoja uravnoteženijih edukacijskih programa te snažnije integracije knjižničara u institucionalne projekte.

Introduction: This paper analyses the role of academic librarians at the University of Zagreb in the context of embedded librarianship, identifying existing practices, areas for improvement, and ways of enhancing their integration and impact. The findings contribute to academic discussion and provide practical insights for library management and policymaking, filling a gap in the literature by focusing on a Croatian academic context.
Aim: The aim of the research was to examine the specific roles and responsibilities of librarians as well as their professional development needs to strengthen their integration into academic processes.
Methodology: A qualitative research approach was applied. Data were collected through a structured online survey conducted between September and November 2023. Out of 34 questionnaires distributed to the heads of higher education libraries at the University of Zagreb, 23 responses were received, resulting in a response rate of 67.6%. The survey contained 31 questions divided into seven sections: demograph-

ic information, education, access and new services, scientific activity, promotion, programs and collaboration, and lifelong learning and professional development. Data analysis was carried out using Statistica 14.1.0.8 software, applying descriptive methods and correlation analysis.

Results: The study showed that academic librarians at the University of Zagreb play a key role in promoting information literacy, supporting scientific productivity, and participating in educational programs. However, differences were noted in educational programs, with more initiatives targeting students than teaching and administrative staff. The survey also highlighted the important role of librarians in monitoring scientific output and managing digital repositories, while their involvement in publishing and institutional projects was variable, suggesting the need for deeper integration into academic processes.

Conclusion: The results indicate the need for continuous monitoring of user needs, the development of more balanced educational programs, and stronger integration of librarians into institutional projects.

1. Uvod

Uklopljeno knjižničarstvo (*embedded librarianship*) predstavlja transformativni pristup u akademskim knjižnicama, pri čemu se knjižničari aktivno integriraju u akademsku i istraživačku strukturu svojih institucija. Umjesto tradicionalnih uloga ograničenih na fizički prostor knjižnice, uklopljeni knjižničari surađuju unutar akademskih odjela, istraživačkih timova i studentskih grupa kako bi pružili prilagođenu podršku i poboljšali obrazovno iskustvo. Koncept uklopljenog knjižničarstva podrazumijeva da knjižničari preuzimaju proaktivne uloge u nastavi, istraživanju i angažmanu zajednice, postajući integralni članovi akademskih timova i izravno primjenjujući svoje stručne kompetencije tamo gdje su najpotrebnije. Ovaj model omogućuje bolju suradnju knjižničara s nastavnicima, studentima i istraživačima, omogućujući dublje razumijevanje njihovih potreba i učinkovitije pružanje informacijskih usluga (Kvenild & Calkins, 2011).

Shumaker (2012) opisuje uklopljeno knjižničarstvo kao strategiju u kojoj knjižničari nisu samo pružatelji usluga, već partneri u akademskom okruženju, koji aktivno doprinose provođenju nastavnog procesa usmjerenog prema ishodima učenja i znanstvenoistraživačkoj djelatnosti institucije. Njihova prisutnost unutar akademskih odjela omogućuje pružanje specijaliziranih usluga poput edukacija o informacijskoj pismenosti, konzultacija o istraživanju i podrške znanstvenoj komunikaciji. Ovakva bliska suradnja osigurava usklađenost knjižničnih usluga sa specifičnim ciljevima i potrebama akademske zajednice.

1. Introduction

Embedded librarianship represents a transformative approach in academic libraries, where librarians are actively integrated into the academic and research structure of their institutions. Instead of traditional roles limited to the physical space of the library, embedded librarians collaborate within academic departments, research teams, and student groups to provide tailored support and enhance the educational experience. This concept implies that librarians take on proactive roles in teaching, research, and community engagement, becoming integral members of academic teams and directly applying their professional expertise where it is most needed. Such a model enables closer collaboration with faculty, students, and researchers, ensuring a deeper understanding of their needs and more effective delivery of information services (Kvenild & Calkins, 2011).

Shumaker (2012) describes embedded librarianship as a strategy in which librarians are not merely service providers but partners in the academic environment, actively contributing to outcome-based teaching and institutional research activities. Their presence within academic departments allows them to deliver specialized services such as information literacy education, research consultations, and support for scholarly communication. This close collaboration ensures that library services are aligned with the specific goals and needs of the academic community.

1.1. Historical Context: The Evolution of Embedded Librarianship

Embedded librarianship is not an entirely new concept but rather an evolution of traditional librarian roles that have existed for decades. Historically, academic librarians functioned as subject specialists, branch librarians, and campus librarians, pro-

1.1. Povijesni kontekst: Evolucija uklopljenog knjižničarstva

Uklopljeno knjižničarstvo nije novi koncept, već evolucija tradicionalnih uloga knjižničara koje postoje desetljećima. Povijesno gledano, akademski knjižničari djelovali su kao predmetni stručnjaci, voditelji podružnica i knjižničari na sveučilišnim kampusima usmjereni na pružanje specijalizirane podrške određenim odjelima ili korisničkim skupinama. Predmetni stručnjaci su dugo bili odgovorni za oblikovanje specijaliziranih zbirki i pružanje referentnih usluga prilagođenih potrebama određenih disciplina (Shumaker, 2012). S druge strane, voditelji podružnica djelovali su unutar manjih odjelnih knjižnica, nudeći personaliziranu pomoć fakultetu i studentima.

Prijelaz iz ovih tradicionalnih uloga na uklopljeno knjižničarstvo odražava šire promjene u visokom obrazovanju, uključujući sve veću složenost istraživanja, porast digitalnih resursa i sve veći naglasak na interdisciplinarnu suradnju. Uklopljeno knjižničarstvo putem integracije nadograđuje temelje koje su postavili predmetni stručnjaci i voditelji podružnica. Umjesto da čekaju da korisnici dođu u knjižnicu, uklopljeni knjižničari aktivno traže mogućnosti za suradnju s nastavnicima i studentima, postajući dijelom akademskih radnih procesa (Kvenild & Calkins, 2011). Ova promjena temelji se na prepoznavanju važnosti knjižničara u podršci nastavnom i istraživačkom procesu.

1.2. Akademske knjižnice na Sveučilištu u Zagrebu

Knjižnice Sveučilišta u Zagrebu imaju bogatu povijest koja odražava širi kulturni i intelektualni razvoj Hrvatske. Počeci hrvatskog knjižničarstva sežu u srednji vijek, s osnivanjem samostanskih knjižnica benediktinaca, franjevaca i dominikanaca, koje su igrale ključnu ulogu u očuvanju pisanog nasljeđa i obrazovanju. Knjižnica Zagrebačke katedrale, osnovana u 11. stoljeću, jedna je od najstarijih i najznačajnijih knjižnica u Hrvatskoj, koja i danas djeluje. Dolazak isusovaca u 17. stoljeću bio je prekretnica jer su 1607. godine utemeljili kolegij u Zagrebu, zajedno s knjižnicom koja će kasnije postati Nacionalna i sveučilišna knjižnica (NSK), danas središnje mjesto za akademske i nacionalne zbirke, Sveučilište u Zagrebu te širu hrvatsku javnost. S vremenom se knjižnični sustav Sveučilišta u Zagrebu proširio osnivanjem fakultetskih i odjelnih knjižnica, od kojih je svaka specijalizirana za određene akademske discipline.

Danas knjižnični sustav Sveučilišta u Zagrebu obuhvaća 40 visokoškolskih knjižnica, većinom smjeviding specialized support to particular academic departments or user groups. Subject librarians, for example, were long responsible for building specialized collections and providing reference services tailored to the needs of specific disciplines (Shumaker, 2012). Branch librarians, on the other hand, operated within smaller departmental libraries, offering personalized assistance to faculty and students.

The shift from these traditional roles to embedded librarianship reflects broader changes in higher education, including increasing research complexity, the rise of digital resources, and greater emphasis on interdisciplinary collaboration. Embedded librarianship builds on the foundation laid by subject and branch librarians by taking a more proactive and integrated approach. Rather than waiting for users to come to the library, embedded librarians actively seek out opportunities to collaborate with faculty and students, becoming part of academic workflow (Kvenild & Calkins, 2011). This shift is rooted in the recognition of the librarian's critical role in supporting teaching and research processes.

1.2. Academic libraries at the University of Zagreb

The libraries of the University of Zagreb have a rich history that reflects the broader cultural and intellectual development of Croatia. The beginnings of Croatian librarianship can be traced back to the medieval period, with the establishment of monastic libraries by the Benedictines, Franciscans, and Dominicans. These institutions played a crucial role in the preservation of written heritage and in the advancement of education. The Zagreb Cathedral Library, founded in the 11th century, is one of the oldest and most significant libraries in Croatia and remains active to this day. A turning point came in the 17th century with the arrival of the Jesuits, who in 1607 founded a college in Zagreb and a library that would later become the foundation of the National and University Library (NSK). Today, NSK is the central institution responsible for academic and national collections, serving the University of Zagreb and the wider Croatian public. Over the years, the University of Zagreb's library system expanded with the establishment of faculty and departmental libraries, each specializing in specific academic disciplines.

Currently, the University of Zagreb's library network consists of 40 higher education libraries, the majority of which are located in Zagreb, with additional branches in Varaždin, Sisak, and Dubrovnik.

štenih u Zagrebu, s dodatnim knjižnicama u Varaždinu, Sisku i Dubrovniku. Ove knjižnice zajedno posjeduju preko 2 milijuna svezaka knjiga, 900.000 svezaka časopisa i 192.000 ocijenjenih radova, osiguravajući ključne resurse za nastavu, istraživanje i učenje. Decentralizirana priroda sustava omogućuje specijalizirane zbirke, dok NSK ostaje kamen temeljac hrvatske nacionalne i akademske knjižnične infrastrukture, čuvajući kulturnu i znanstvenu baštinu zemlje (Stipanov, 2019).

1.3. Evoluirajući krajolik akademskih knjižnica

Evolucija uklopljenog knjižničarstva odražava promjene u širem informacijskom krajoliku. Kako su akademske knjižnice prešle s tiskanih na digitalne zbirke, knjižničari su morali prilagoditi svoje uloge kako bi odgovorili na promjenjive potrebe korisnika. Uklopljeno knjižničarstvo prirodan je odgovor na ove promjene jer omogućuje knjižničarima da iskoriste svoje stručno znanje u upravljanju informacijama i tehnologijama kako bi podržali složene istraživačke i nastavne aktivnosti svojih institucija (Shumaker, 2012).

Razvoj akademskih knjižnica zahtijeva ponovnu procjenu uloga i zadataka akademskih knjižničara, posebno unutar okvira uklopljenog knjižničarstva. Ovo istraživanje proučava te uloge na primjeru Sveučilišta u Zagrebu, s ciljem pružanja sveobuhvatnog razumijevanja načina na koji se akademski knjižničari integriraju u svoje institucije i doprinose unaprjeđenju kvalitete akademskog života. Uklopljeno knjižničarstvo, koje se odlikuje proaktivnom suradnjom i integracijom u akademske i istraživačke timove, sve više dobiva na značaju kao ključni model za moderne knjižnice. Razumijevanje njegove primjene i prakse među akademskim knjižničarima na Sveučilištu u Zagrebu ključno je za unapređenje knjižničnih usluga i podršku akademskom uspjehu.

Proučavanjem višestrukih uloga akademskih knjižničara i njihove usklađenosti s praksama uklopljenog knjižničarstva, cilj rada je rasvijetliti trenutne prakse, identificirati područja za poboljšanje i predložiti smjerove za jačanje integracije i utjecaja akademskih knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu. Rezultati ne samo da doprinose akademskom diskursu o knjižničarstvu već također pružaju praktične uvide za upravljanje knjižnicama i kreiranje poslovnih politika u akademskim institucijama. Ovaj rad nudi jedinstven doprinos ovom području fokusirajući se isključivo na trenutno stanje uklopljenog knjižničarstva unutar jednog sveučilišta, Sveučilišta u Zagrebu. Za razliku od prethodnih studija koje obično

Collectively, these libraries hold over 2 million volumes of books, 900,000 volumes of journals, and around 192,000 graded papers, providing essential resources for teaching, research, and learning. The decentralized nature of the system allows for specialized collections, while the NSK remains the cornerstone of Croatia's national and academic library infrastructure, preserving the country's cultural and scientific heritage (Stipanov, 2019).

1.3. The evolving landscape of academic libraries

The evolution of embedded librarianship reflects broader transformations in the academic information environment. With the shift from print to digital collections, librarians were required to adapt their roles in order to meet the changing needs of users. Embedded librarianship is a natural response to these transformations, enabling librarians to apply their expertise in information management and technology to support the complex teaching and research activities of their institutions (Shumaker, 2012).

The continuous development of academic libraries necessitates a reassessment of the roles and responsibilities of librarians, particularly within the framework of embedded librarianship. This study therefore examines the evolving functions of academic librarians at the University of Zagreb with the goal of providing a comprehensive understanding of their contribution to academic life. Embedded librarianship, defined by proactive collaboration and direct integration into academic and research teams, is increasingly recognized as a key model for modern libraries. Understanding its adoption and practice among academic librarians at the University of Zagreb is crucial for enhancing the quality of library services and supporting the academic success of both students and faculty.

By exploring the multifaceted roles of academic librarians and their alignment with embedded librarianship practices, this study aims to shed light on current practices, identify areas for improvement, and suggest pathways for enhancing the integration and impact of academic librarians at the University of Zagreb. The findings not only contribute to the academic discourse on librarianship but also provide practical insights for library management and policymaking in academic institutions. This paper offers a unique contribution to the field by focusing exclusively on the current state of embedded librarianship within a single university, the University of Zagreb. Unlike previous studies that typically examine only one aspect of embedded librarianship,

proučavaju samo jedan aspekt uklopljenog knjižničarstva, ovo istraživanje pruža sveobuhvatnu analizu njegove implementacije i prakse u hrvatskom akademskom kontekstu, popunjavajući značajnu prazninu u postojećoj literaturi.

Ovo istraživanje analizira višestruke uloge akademskih knjižničara kroz kvalitativni pristup, usmjeren na sljedeća istraživačka pitanja:

1. Koje specifične uloge i odgovornosti preuzimaju akademski knjižničari na Sveučilištu u Zagrebu unutar okvira uklopljenog knjižničarstva i kako se te uloge razlikuju među fakultetima?
2. Kako akademski knjižničari na Sveučilištu u Zagrebu doživljavaju svoje potrebe za profesionalnim razvojem i koji mehanizmi podrške postoje za njihovo kontinuirano obrazovanje?

Ovo istraživanje koristi teorijski okvir uklopljenog knjižničarstva kako bi analiziralo ulogu akademskih knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu, s naglaskom na razinu njihove integracije u nastavu, znanstvenu komunikaciju i podršku akademskoj zajednici. Identificiranjem ključnih područja uključenosti i izazova, studija nastoji pridonijeti daljnjoj teorijskoj i praktičnoj raspravi o modelima knjižničarske suradnje u visokom obrazovanju.

2. Pregled literature

Pregled postojeće literature na temu uklopljenog knjižničarstva u akademskim knjižnicama otkrio je nekoliko relevantnih radova. Većina njih usmjerena je na opće zadatke uklopljenih knjižničara i na specifične uloge poput istraživanja ili podučavanja. Bedi i Walde (2017) istraživali su koncept uklopljenog knjižničarstva na primjeru kanadskih knjižničara uključenih u istraživačke projekte fakultetskog osoblja. Rezultati istraživanja su pokazali da su knjižničari spremni učiti i prilagođavati se, preuzimati nove izazove te prevladavati prepreke poput ravnoteže radnog opterećenja i predrasuda o njihovoj ulozi. Rad sugerira da knjižničari imaju ključnu i značajnu ulogu u redefiniranju svog položaja u visokom obrazovanju. Premji i sur. (2020) istraživali su dinamičnu i fleksibilnu prirodu uključenosti knjižničara u kanadskim akademskim medicinskim knjižnicama, analizirajući njihovu ulogu u poučavanju nastave temeljene na dokazima za prijediplomske studente. Rezultati su pokazali da uklopljeni knjižničari koriste razne obrazovne strategije, surađujući s drugim knjižničarima i medicinskim fakultetima. U drugoj studiji, Almeida i Pollack (2017) kritički su ispitali uklopljeno knjižničarstvo na Sveučilištu City University of New

this research provides a comprehensive analysis of its implementation and practice in a Croatian academic context, filling a notable gap in the existing literature.

This study investigates the multifaceted roles of academic librarians through a qualitative approach, guided by these research questions:

1. What specific roles and responsibilities do academic librarians at the University of Zagreb undertake within the framework of embedded librarianship, and how do these roles vary across different faculties?
2. How do academic librarians at the University of Zagreb perceive their professional development needs, and what support mechanisms are in place to facilitate their ongoing education?

This research uses the theoretical framework of embedded librarianship to analyse the role of academic librarians at the University of Zagreb, with an emphasis on the level of their integration into teaching, scholarly communication, and support to the academic community. By identifying key areas of involvement and challenges, the study aims to contribute to further theoretical and practical discussion on models of library collaboration in higher education.

2. Literature review

A review of the existing literature on embedded librarianship in academic libraries reveals several significant studies. Most works examine the general responsibilities of embedded librarians, while others focus on specific roles such as their contribution to teaching and research. Bedi and Walde (2017) explored Canadian embedded librarians involved in faculty research projects. The librarians in the study demonstrated a willingness to learn and adapt, took on new challenges, and overcame challenges such as workload balancing and preconceptions about their role. The findings suggest that librarians have a vital and important contribution to make in redefining their role in higher education. Premji et al. (2020) analyzed the dynamic and flexible nature of embedded librarianship in Canadian academic medical libraries, exploring their role in teaching evidence-based medicine to undergraduate students. The results indicated that embedded librarians applied a variety of pedagogical strategies and collaborated closely with both librarians and faculty members in medicine. Almeida and Pollack (2017) critically assessed embedded librarianship at the City University of New York and found that while some librarians are involved in embedded initiatives, there was a low response rate

York i utvrdili da, iako su neki knjižničari uključeni u uklopljene inicijative, nizak odaziv na anketu sugerira da velika većina knjižničara ne smatra svoj rad uklopljenim. Autori su identificirali prepreke poput neusklađenosti definicije uklopljenog knjižničarstva, ograničene podrške fakulteta i uprave, problema s radnim opterećenjem i nedovoljne integracije s obrazovnom tehnologijom.

Sun i suradnici (2019) u svome su istraživanju napretka i prakse uklopljenog knjižničarstva u Kini otkrili da je ono još uvijek u početnim fazama razvoja. Njihovo istraživanje pokazalo je da većina sveučilišnih knjižničara u Kini nema jasno razumijevanje koncepta, kao i da mnogi knjižničari nisu spremni prihvatiti ovaj način rada. Autori zaključuju da je potrebna temeljita promjena od tradicionalnih pasivnih referentnih usluga prema aktivnim novim praksama. Jedna studija analizirala je ulogu i aktivnosti uklopljenih knjižničara kao istraživačkih partnera u Južnoj Koreji i otkrila sve veći porast trenda suradnje u pisanju i objavljivanju znanstvenih radova nastavnog osoblja i knjižničara, posebno u medicinskim časopisima (Shin, 2021). Autor je identificirao izazove poput vremenskog ograničenja i nedostatka jasnih smjernica te potvrdio da su učinkovita komunikacija i stručno usavršavanje ključni za uspješnu uklopljenost. Istraživanje koje je proveo Kyprianos (2022) ispituje koliko uklopljeni knjižničari u grčkim akademskim okruženjima koriste e-učionice i sustave za upravljanje učenjem (LMS). Rezultati su pokazali da su LMS sustavi nedovoljno iskorišteni zbog preferencije knjižničara za izravnu interakciju licem u lice u odnosu na digitalne alate za komunikaciju i evaluaciju. Ovo se pripisuje nedostatku jedinstvene politike i standardizacije uklopljenog knjižničarstva, što smanjuje njegovu učinkovitost i prepoznatljivost u tradicionalnom i udaljenom obrazovanju. Kako bi se riješio ovaj problem, potrebne su inicijative za edukaciju fakultetskog osoblja o ključnoj ulozi knjižničara u akademskom okruženju.

U svojoj studiji, Leonard i sur. (2023) procijenili su razinu i prirodu uklopljenosti istraživačkih knjižničara u afričkim akademskim knjižnicama te otkrili da, iako su neke knjižnice uvele nove pozicije i odjele, ukupna uklopljenost i dalje nije dovoljna. Autori su ustanovili da knjižničari pokazuju kompetencije u različitim fazama istraživačkog ciklusa, ali postoje nedostaci u novim istraživačkim trendovima i uslugama poput bibliometrije, sustavnih pregleda literature, pisanja projekata i upravljanja istraživačkim podacima, za što su preporučili daljnje obrazovanje i stručno usavršavanje. U drugom istraživanju o uklopljenom knjižničarstvu u Africi, to the survey which suggests that a vast majority of librarians do not consider their work as embedded. The authors identified barriers such as inconsistent definitions, lack of faculty and administrative support, workload challenges, and insufficient integration of educational technologies.

In China, Sun et al. (2019) studied the development of embedded librarianship and concluded that it remains in an early stage. Their findings showed that many Chinese university librarians lacked a clear understanding of the concept and were hesitant to implement it. The authors stressed the need to transition from traditional, passive reference services to more active engagement. In South Korea, Shin (2021) examined embedded librarianship as research partnerships, noting a growing trend of collaboration between librarians and faculty in writing and publishing, especially in medical journals. The study highlighted challenges such as time limitations and the absence of clear institutional guidelines, while confirming the importance of effective communication and continuous professional development. Kyprianos (2022) investigated embedded librarianship in Greek academic libraries, focusing on the use of e-classrooms and learning management systems (LMS). The study revealed underutilization of LMS tools, as librarians preferred direct interaction with students rather than digital communication. This was attributed to the absence of unified policies and standardization, reducing the effectiveness and recognition of embedded librarianship in both traditional and distance learning environments. Addressing this issue necessitates initiatives aimed at educating faculty about the pivotal role of librarians in academia.

In their study, Leonard et al. (2023) assessed the level and nature of research librarians' embedment in African academic libraries, finding that although some libraries have made efforts by establishing new positions and units, overall embedment remains insufficient. The authors found that librarians demonstrate competencies across various stages of the research cycle, yet gaps exist in emerging research trends and support services such as bibliometrics, systematic reviews, grant writing, and research data management, for which they recommended further education and training. In another research of embedded librarianship in Africa, authors Inuwa and Abrizah (2018) explored how academic librarians practice embedded librarianship (EL) in research within Nigerian universities, demonstrating their integration into the university's research missions. The findings emphasized the need for librarians to pos-

Inuwa i Abrizah (2018) analizirali su kako akademski knjižničari u Nigeriji primjenjuju koncept uklopljenog knjižničarstva u istraživanju, ističući njihovu integraciju u istraživačke misije sveučilišta. Rezultati su naglasili potrebu knjižničara za kompetencijama u metodologiji istraživanja, pregledu literature, bibliometriji, analizi citata, procjeni časopisa, otvorenoj znanosti i istraživačkoj evaluaciji.

Većina literature uvelike se oslanja na kvalitativne studije slučaja kako bi opisala prednosti i izazove uklopljenog knjižničarstva. Iako ovi radovi pružaju bogate, deskriptivne rezultate, postoji nedostatak kvantitativnih podataka koji sustavno mjere utjecaj uklopljenog knjižničarstva na akademske rezultate. Iako ne postoje sustavne studije o uklopljenom knjižničarstvu u hrvatskim akademskim knjižnicama, iskustva iz drugih zemalja mogu poslužiti kao smjernice za razumijevanje potencijalnih izazova i mogućnosti primjene ovog modela u Hrvatskoj. Ovo istraživanje popunjava prazninu korištenjem strukturirane ankete i statističke analize, nudeći empirijsku osnovu za razumijevanje uloga i stupanj uklopljenosti visokoškolskih knjižničara na primjeru Sveučilišta u Zagrebu. Integracija knjižničara na različitim fakultetima i disciplinama nedovoljno je istražena. Ovo istraživanje ističe kako se uloge uklopljenih knjižničara razlikuju među fakultetima na Sveučilištu u Zagrebu, identificirajući jedinstvene izazove i najbolje prakse unutar različitih akademskih disciplina.

3. Metodologija

Ova studija istražuje uloge i zadatke akademskih knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu u kontekstu uklopljenog knjižničarstva koristeći kvalitativni istraživački pristup. Istraživanje je provedeno od rujna do studenog 2023. godine putem strukturirane online ankete. Koristila se namjerna metoda uzorkovanja (*purposive sampling*), ciljajući određene pojedince koji zauzimaju voditeljske pozicije u akademskim knjižnicama Sveučilišta u Zagrebu, odnosno stručnjake s relevantnim znanjem i iskustvom o integraciji knjižnica unutar svojih fakulteta. Pozivi za sudjelovanje poslani su na 34 adrese elektroničke pošte voditelja akademskih knjižnica, pri čemu je zaprimljeno 23 odgovora (odaziv od 67,6%).

Anketa je provedena putem Microsoft Formsa, pružajući anonimnu i jednostavnu platformu za sudionike. Online format omogućio je širi doseg i jednostavnije prikupljanje podataka. Svaki sudionik bio je informiran o dobrovoljnoj prirodi sudjelovanja i povjerljivosti odgovora, što je potaknulo iskreno i otvoreno sudjelovanje.

sess competencies in research methodology, literature review, bibliometrics, citation analysis, journal assessment, open science, and research assessment.

Much of the existing literature relies heavily on qualitative case studies that describe the benefits and challenges of embedded librarianship. While these studies provide rich, descriptive accounts, there is a lack of quantitative data that systematically measures the impact of embedded librarianship on academic outcomes. Although there are no systematic studies on embedded librarianship in Croatian academic libraries, experiences from other countries can serve as guidelines for understanding the potential challenges and possibilities of implementing this model in Croatia. This study addresses this gap by using a structured survey and statistical analysis, providing empirical evidence on the roles and level of embeddedness of librarians at the University of Zagreb. The integration of embedded librarianship across different faculties and disciplines is underexplored. This research highlights how the roles of embedded librarians vary across faculties at the University of Zagreb, identifying unique challenges and best practices within different academic disciplines.

3. Methodology

This study explores the roles and responsibilities of academic librarians at the University of Zagreb within the framework of embedded librarianship, applying a qualitative research design. The research was conducted from September to November 2023, using a structured online survey. A purposive sampling strategy was employed, targeting specific individuals who hold relevant positions within the University of Zagreb's academic libraries. This sampling strategy was chosen to ensure that the insights gathered were from individuals with direct knowledge and experience regarding embedded librarianship within their faculties. Invitations to participate were sent to 34 academic library heads e-mail addresses, with 23 responding (a response rate of 67.6%).

The survey was distributed via Microsoft Forms, which provided respondents with an accessible and anonymous environment. The online format facilitated broad distribution and efficient data collection. Each participant was informed about the voluntary nature of the study and the confidentiality of responses, which encouraged openness and honesty in participation.

The survey was designed to comprehensively explore various aspects of embedded librarianship. A total of 31 questions were crafted, categorized into seven sections to facilitate a detailed examination

Anketa je osmišljena kako bi sveobuhvatno istražila različite aspekte uklopljenog knjižničarstva. Ukupno je postavljeno 31 pitanje, kategorizirano u sedam sekcija kako bi se omogućilo detaljno ispitivanje uloga i aktivnosti knjižničara. Sekcije su uključivale:

1. Demografski podaci: Opće informacije o fakultetima, knjižnicama i znanstvenim područjima ispitanika.
2. Edukacija: Pitanja o sudjelovanju knjižničara u edukaciji korisnika i inicijativama informacijske pismenosti.
3. Pristup i nove usluge: Procjena dostupnosti i adekvatnosti informacijskih i komunikacijskih tehnologija i infrastrukture.
4. Znanstvena aktivnost: Uloge knjižničara u praćenju znanstvene produktivnosti, bibliometrijskim istraživanjima i izdavačkoj djelatnosti.
5. Promocija: Doseg i načini promicanja knjižničnih usluga i institucionalnih aktivnosti.
6. Programi i suradnja: Suradnja s drugim institucijama i sudjelovanje u akademskim programima.
7. Cjeloživotno učenje i profesionalni razvoj: Profesionalne razvojne potrebe knjižničara i institucionalni mehanizmi podrške.

Prikupljeni podaci analizirani su pomoću statističkog softvera Statistica 14.1.0.8, primjenom deskriptivne statistike i analize korelacije. To je omogućilo sveobuhvatan pregled odgovora i identifikaciju odnosa između varijabli.

4. Rezultati

Rezultati ankete pružaju pregled trenutnog stanja akademskog knjižničarstva na Sveučilištu u Zagrebu, s fokusom na uklopljenost uloge knjižničara u nastavi, istraživanju i institucionalnom razvoju. Ukupno smo zaprimili 23 odgovora, što odgovara stopi odgovora od 67,6% od institucija koje su ispunjavale uvjete za sudjelovanje. Sveučilište u Zagrebu obuhvaća 34 fakulteta i akademije u sedam različitih znanstvenih područja. Prvi dio ankete sadržavao je pitanja o znanstvenom području, veličini fakulteta i veličini knjižnice. Odgovori su pokazali raznoliku zastupljenost znanstvenih područja među institucijama sudionika. Distribucija odgovora bila je sljedeća:

Analiza veličine fakulteta pokazala je sljedeće rezultate: 14 fakulteta zapošljava više od 100 djelatnika; 2 fakulteta imaju između 51 i 100 zaposlenika; 4 fakulteta raspolažu s 11 do 50 zaposlenika, dok 3 fakulteta imaju najviše 10 zaposlenika.

of the librarians' roles and activities. The sections included:

1. Demographic information – General information about faculties, libraries, and respondents' fields of expertise.
2. Education – Questions about librarians' involvement in user education, particularly information literacy initiatives.
3. Access and new services – Assessment of the availability and adequacy of information and communication technology (ICT) services and infrastructure.
4. Scientific activity – Exploration of librarians' roles in monitoring scientific productivity, bibliometrics, and publishing support.
5. Promotion – The extent and methods of promoting library services and institutional activities.
6. Programs and collaboration – Librarians' participation in institutional programs and cooperation with other departments and external partners.
7. Lifelong learning and professional development – Respondents' needs for continuing education and the availability of institutional support for professional growth.

Data analysis was conducted using Statistica 14.1.0.8, applying both descriptive statistics and correlation analysis. This enabled a comprehensive overview of the responses and the identification of relationships between variables.

4. Results

The results of the survey provide an overview of the current state of academic librarianship at the University of Zagreb, with a focus on the embedded roles of librarians in teaching, research, and institutional development. We received a total of 23 responses, equating to a 67.6% response rate from the institutions that were eligible to participate. The University of Zagreb comprises of 34 faculties and academies across seven distinct fields. The first section of our survey included questions about the scientific field, the size of the faculty, and the size of the library. The survey responses indicated a diverse representation of scientific fields among the respondents' institutions. The distribution of responses was as follows:

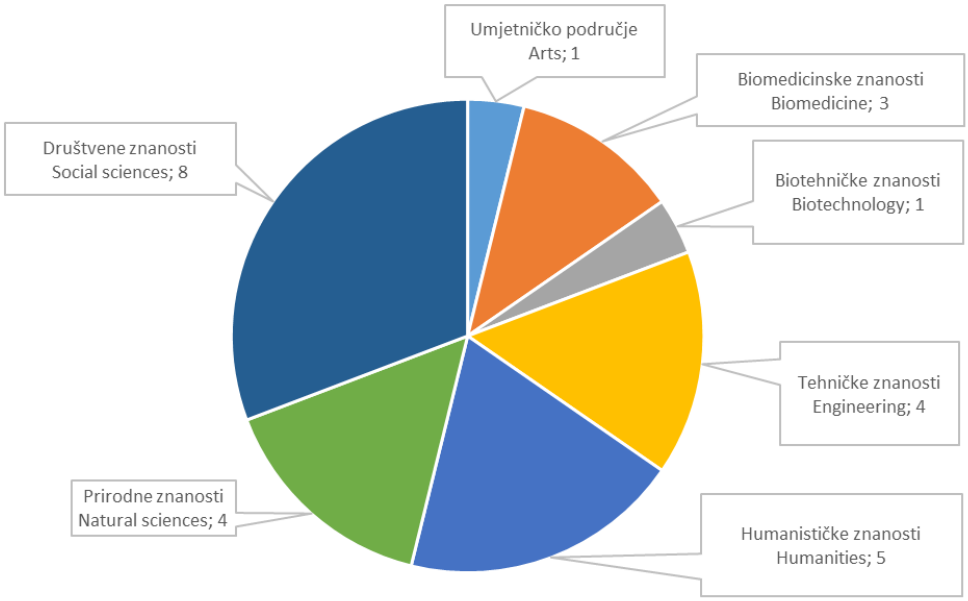
Regarding the size of the faculties, the responses were as follows: 14 faculties had more than 100 employees; 2 faculties had between 51 and 100 employees; 4 faculties had between 11 and 50 employees; and 3 faculties had up to 10 employees.

Tablica 1. Statistika

varijabla	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) By variable Scientific field Marked tests are significant at p < 0,05000									
	Rank Sum prirodne znanosti	Rank Sum društvene znanosti	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N prirodne znanosti	Valid N društvene znanosti	2*1sided exact p
Usmjerava li i upućuje li Vaše knjižnično osoblje korisnike na korištenje knjižnice i informacijskih izvora?	20,00	25,00	10,00	0,00	1,00			4	5	
Provodi li Vaše knjižnično osoblje edukacijske programe?	17,00	28,00	7,00	-0,61	0,54	-0,75	0,46	4	5	0,56
Provodi li Vaše knjižnično osoblje istraživanja o utvrđivanju informacijskih potreba različitih vrsta korisnika (npr. studenata, nastavnog osoblja, stručnog osoblja)?	22,00	23,00	8,00	0,37	0,71	0,67	0,50	4	5	0,73
Osigurava li Vaše knjižnično osoblje adekvatan pristup informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji (računala, e-čitači, mobilne aplikacije itd.)?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Osigurava li Vaše knjižnično osoblje pristup analognim i digitalnim obrazovnim materijalima?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Jeste li sudjelovali u pokretanju posebnih usluga za određenu skupinu korisnika u vašoj instituciji?	30,00	15,00	0,00	2,33	0,02	2,69	0,01	4	5	0,02
Prati li Vaše knjižnično osoblje znanstvenu produktivnost institucije?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Provodi li Vaše knjižnično osoblje bibliometrijska i/ili druga metrijska istraživanja?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Provodi li Vaše knjižnično osoblje ujednačavanje, usustavljivanje, revidiranje i ažuriranje znanstvenih profila djelatnika ustanove (npr. Crosbi, Scopus, Web of Science)?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Pohranjuje li Vaše knjižnično osoblje objekte i ažurira li znanstvene podatke u institucijskom repozitoriju?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Ima li Vaša institucija nakladničku djelatnost?	20,00	25,00	10,00	0,12	0,90			4	5	
Sudjeluje li Vaše knjižnično osoblje u radu nakladničke djelatnosti matične institucije?	19,50	25,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Sudjeluje li Vaše knjižnično osoblje u prijavi i/ili provedbi stručnih i znanstvenih projekata i programa matične ustanove?	23,50	21,50	6,50	0,73	0,46	0,85	0,40	4	5	0,41
Sudjeluje li Vaše knjižnično osoblje u promociji nakladničke djelatnosti (promocije knjiga i sl.)?	26,00	19,00	4,00	1,35	0,18	1,64	0,10	4	5	0,19
Surađuje li Vaše knjižnično osoblje s medijima u promidžbi obrazovnih, znanstvenih i kulturnih aktivnosti knjižnice / ustanove?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Obilježava li Vaše knjižnično osoblje značajna događanja vezana za znanstvenu i kulturnu povijest?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Organizira li Vaše knjižnično osoblje tribine vezane za provođenje obrazovne, znanstvene i kulturne politike?	22,00	23,00	8,00	0,37	0,71	0,67	0,50	4	5	0,73
Sudjeluje li Vaše knjižnično osoblje u programima matične ustanove (zajedničke i samostalne izložbe, stručni i znanstveni skupovi i manifestacije)?	25,00	20,00	5,00	1,10	0,27	1,52	0,13	4	5	0,29
Provodi li Vaša knjižnica i sudjeluje li u različitim stručnim projektima (moguće i u suradnji s drugim knjižnicama)?	21,00	24,00	9,00	0,12	0,90	0,14	0,89	4	5	0,90
Organizira li Vaše knjižnično osoblje tematske izložbe?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Sudjelujete li u cjeloživotnom obrazovanju bilo koje vrste kako biste stekli ili ažurirali znanje u svom području?	20,00	25,00	10,00	0,12	0,90			4	5	
Podržava li Vaša institucija cjeloživotno obrazovanje ili stručno usavršavanje Vaše struke?	22,50	22,50	7,50	0,49	0,62	0,89	0,37	4	5	0,56

Table 1. Statistics

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) By variable Scientific field Marked tests are significant at p < 0,05000									
	Rank Sum natural sciences	Rank Sum social sciences	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N natural sciences	Valid N social sciences	2*1sided exact p
Does your library staff guide and direct users to use the library and information resources?	20,00	25,00	10,00	0,00	1,00			4	5	
Does your library staff conduct educational programs?	17,00	28,00	7,00	-0,61	0,54	-0,75	0,46	4	5	0,56
Does your library staff conduct research to determine the information needs of different types of users (e.g. students, teaching staff, professional staff)?	22,00	23,00	8,00	0,37	0,71	0,67	0,50	4	5	0,73
Does your library staff provide adequate access to ICT (computers, e-readers, mobile applications, etc.)?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Does your library staff provide access to analog and digital educational materials?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Have you participated in initiating special services for specific user groups in your institution?	30,00	15,00	0,00	2,33	0,02	2,69	0,01	4	5	0,02
Does your library staff monitor the scientific productivity of the institution?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Does your library staff conduct bibliometric and/or other metric research?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Does your library staff standardize, organize, revise and update the scientific profiles of the institution's employees (e.g. Crosbi, Scopus, Web of Science)?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Does your library staff store objects and update scientific data in the institutional repository?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Does your institution have publishing activities?	20,00	25,00	10,00	0,12	0,90			4	5	
Does your library staff participate in the publishing activities of the parent institution?	19,50	25,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Does your library staff participate in the application and/ or implementation of professional and scientific projects and programs of the parent institution?	23,50	21,50	6,50	0,73	0,46	0,85	0,40	4	5	0,41
Does your library staff participate in the promotion of publishing activities (book promotions, etc.)?	26,00	19,00	4,00	1,35	0,18	1,64	0,10	4	5	0,19
Does your library staff cooperate with the media in promoting the educational, scientific, and cultural activities of the library/ institution?	20,00	25,00	10,00	-0,12	0,90			4	5	
Does your library staff mark important events related to scientific and cultural history?	20,50	24,50	9,50	0,00	1,00	0,00	1,00	4	5	0,90
Does your library staff organize forums related to the implementation of educational, scientific and cultural policy?	22,00	23,00	8,00	0,37	0,71	0,67	0,50	4	5	0,73
Does your library staff participate in the parent institution's programs (joint and independent exhibitions, professional and scientific gatherings and events)?	25,00	20,00	5,00	1,10	0,27	1,52	0,13	4	5	0,29
Does your library implement and participate in various professional projects (possibly in cooperation with other libraries)?	21,00	24,00	9,00	0,12	0,90	0,14	0,89	4	5	0,90
Does your library staff organize thematic exhibitions?	18,00	27,00	8,00	-0,37	0,71	-0,67	0,50	4	5	0,73
Are you participating in lifelong learning of any kind to gain or update knowledge in your field?	20,00	25,00	10,00	0,12	0,90			4	5	
Does your institution support lifelong education or professional development in your profession?	22,50	22,50	7,50	0,49	0,62	0,89	0,37	4	5	0,56



U statističkoj analizi uočena je značajna razlika u inicijativi za posebne usluge između skupina prirodnih i društvenih znanosti. Za analizu odgovora korišten je Mann-Whitney U test, neparametrijski test za usporedbu razlika između dvije neovisne skupine.

Na pitanje o pokretanju posebnih usluga za određene korisničke skupine unutar njihove institucije, skupina prirodnih znanosti imala je zbroj rangova 30,00, dok je skupina društvenih znanosti imala zbroj rangova 15,00. Iz tih podataka izračunata je U-vrijednost od 0,00, uz pripadajuću Z-vrijednost od 2,33. P-vrijednost povezana s ovom Z-vrijednošću bila je 0,02, što je ispod praga značajnosti od 0,05.

Nije pronađena statistički značajna razlika pri usporedbi angažmana knjižničnog osoblja u različitim aktivnostima na temelju veličine knjižnice, što sugerira da učinkovitost i raspon knjižničnih usluga nisu nužno ovisni o veličini knjižnog osoblja. Također, analiza pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike između institucija s manje ili više zaposlenih, što upućuje na to da veličina institucije, u smislu broja zaposlenih, ne utječe značajno na knjižnične i informacijske aktivnosti procijenjene u ovoj anketi.

4.1. Obrazovanje

Svi sudionici (100%) potvrdili su da knjižnično osoblje usmjerava i pomaže korisnicima u korištenju knjižničnih i informacijskih izvora, naglašavajući svoju predanost korisničkoj podršci. Međutim, samo 26% ispitanika provodi istraživanja kako bi utvrdili informacijske potrebe različitih vrsta kori-

In the statistical analysis, a notable difference was observed in the initiation of special services between the natural sciences and social sciences groups. The Mann-Whitney U Test, a non-parametric test used to compare differences between two independent groups, was employed to evaluate the responses.

For the question about initiating special services for specific user groups within their institution, the natural sciences group had a rank sum of 30.00, while the social sciences group had a rank sum of 15.00. The U-value calculated from this data was 0.00, and the corresponding Z-value was 2.33. The p-value associated with this Z-value was 0.02, which is below the significance threshold of 0.05.

No significant statistical difference was found when comparing the involvement of library staff in various activities based on the size of the library staff which suggests that the effectiveness and range of library services are not necessarily dependent on the size of the library staff. Similarly, the analysis shows that there are no statistically significant differences between institutions fewer or more employees which suggests that the size of the institution, in terms of employee count, does not significantly impact the various library and informational activities assessed in this survey.

4.1. Education

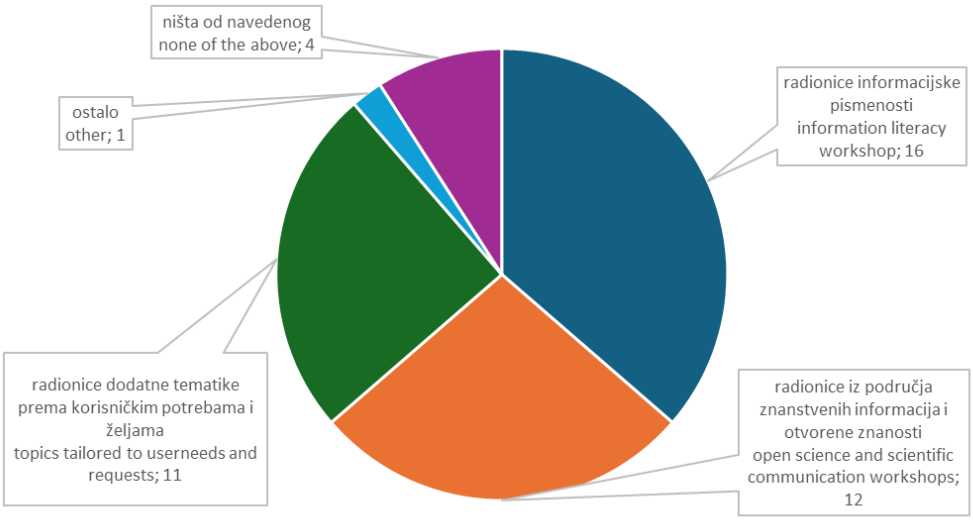
All participants (100%) confirmed that library staff guide and direct users in utilizing library and information resources, underscoring their commitment to user support. However, only 26% of participants reported conducting research to determine the information needs of different types of users, while 74%

snika, dok ih 74% to ne čini, što ukazuje na nedostatak proaktivne procjene korisničkih potreba.

Edukacijski programi predstavljaju ključno područje djelovanja, pri čemu je 20 ispitanika navelo da provodi programe za studente, dok ih samo 12 organizira programe za nastavno i administrativno osoblje. Ova razlika sugerira da knjižničari aktivno podupiru studentsko obrazovanje, ali postoji prostor za veću uključenost u rad s nastavnicima i osobljem. Sadržaj ovih programa uglavnom obuhvaća radionice informacijske pismenosti (16), radionice o otvorenoj znanosti i znanstvenoj komunikaciji (12), dok je manji broj specijaliziranih radionica (11) prilagođen specifičnim potrebama pojedinih odsjeka (Slika 1).

did not, indicating a gap in proactive user needs assessment.

Educational programming is a key area of focus, with 20 respondents indicating that they conduct programs for students, while only 12 reported offering programs for faculty and staff. This disparity suggests that while librarians are actively supporting student learning, there is room for greater engagement with faculty and staff. The content of these programs primarily includes information literacy workshops (16 responses) and workshops on open science and scientific communication (12 responses), with fewer tailored workshops (11 responses) addressing specific departmental needs. (Figure 1).



Slika 1. Sadržaj edukacijskih programa
Figure 1. Content of educational programs

4.2. Pristup i nove usluge

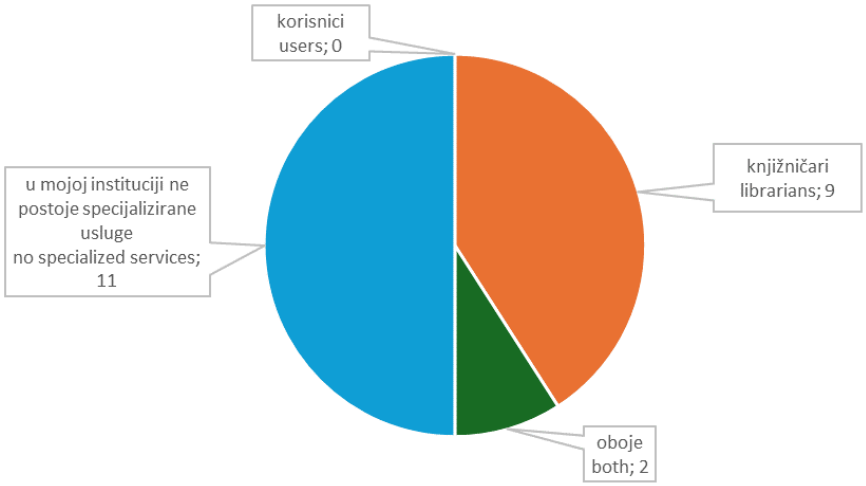
Pristup informacijskim i komunikacijskim tehnologijama (IKT) općenito je dobro podržan, pri čemu 83% ispitanika navodi odgovarajući pristup IKT alatima, a 91% potvrđuje zadovoljavajuću dostupnost obrazovnih materijala. Međutim, pokretanje specijaliziranih usluga za određene korisničke skupine manje je konzistentno: 44% knjižničara potvrđuje svoje sudjelovanje u takvim inicijativama, dok 52% nije uključeno. Ova varijabilnost ukazuje na potrebu za sustavnijim i interdisciplinarnim pristupom u oblikovanju specijaliziranih usluga koje će preciznije odgovoriti na specifične zahtjeve različitih korisničkih skupina.

Pokretanje specijaliziranih knjižničnih usluga inicirali su primarno knjižničari (39%), dok je manji udio inicijativa rezultat zajedničkih napora knjižničara i korisnika (8%) ili drugih aktera (4%). Istodobno, 48% ispitanika izvještava da u njihovim institucijama takve usluge nisu uspostavljene (Slika 2).

4.2. Access and new services

Access to information and communication technology (ICT) resources is generally well-supported, with 83% of respondents indicating adequate access to ICT tools and 91% reporting satisfactory availability of analog and digital educational materials. However, the initiation of specialized services for specific user groups is less consistent, with 44% of librarians affirming their involvement in such initiatives, while 52% indicated no involvement. This variability highlights the need for more targeted and collaborative efforts to develop specialized services that meet the unique needs of different user groups.

The initiation of specialized library services has primarily been initiated by librarians (39%), while a smaller proportion of initiatives has resulted from joint efforts of librarians and users (8%) or other stakeholders (4%). At the same time, 48% of respondents report that such services have not been established at their institutions.



Slika 2. Inicijative za pokretanje specijaliziranih usluga
Figure 2. Initiatives for launching specialized services

4.3. Znanstvena aktivnost

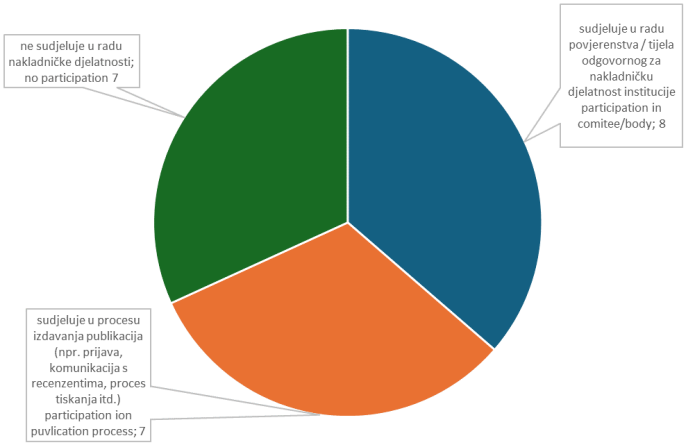
U području znanstvene aktivnosti knjižničari imaju značajnu ulogu u praćenju znanstvene produktivnosti i provođenju bibliometrijskih istraživanja (91%). Dodatno, 74% ispitanika izvijestilo je da knjižnično osoblje sudjeluje u standardizaciji i ažuriranju znanstvenih profila, dok 87% pomaže pri pohranjivanju i ažuriranju znanstvenih podataka u institucionalnim repozitorijima. Ovi nalazi naglašavaju ključnu ulogu knjižničara u podršci istraživačkom ekosistemu na Sveučilištu u Zagrebu.

Unatoč gotovo univerzalnoj uključenosti u izdavačkoj djelatnosti (96%), sudjelovanje knjižničara u samom procesu objavljivanja varira: samo 30% je izravno uključeno u objavljivanje, dok 35% sudjeluje u institucionalnim tijelima za izdavaštvo. Sudjelovanje ispitanika u profesionalnim i znanstvenim projektima te programima matične institucije pokazalo je sljedeće rezultate: 43% ispitanika aktivno sudjeluje, 48% ne sudjeluje, dok 9% nije sigurno sudjeluje li u takvim aktivnostima.

4.3. Scientific activity

In the realm of scientific activity, librarians play a significant role in monitoring scientific productivity and conducting bibliometric research (91%). Additionally, 74% of respondents reported that library staff are involved in standardizing and updating scientific profiles, while 87% assist in storing and updating scientific data in institutional repositories. These findings underscore the critical role of librarians in supporting the research ecosystem at the University of Zagreb.

Despite the near-universal engagement of librarians in publishing activities (96% affirmative responses), 35% of librarians participate in the work of the committee or body responsible for the institution's publishing activities, while only 30% of librarians are directly involved in the publishing process. (Figure 3). Regarding participation in professional and scientific projects and programs of the parent institution, the responses were: 43% yes, 48% no, and 9% don't know.



Slika 3. Sudjelovanje knjižničnog osoblja u procesu objavljivanja
Figure 3. Participation of librarians in publication process

4.4. Promocija

Promocijske aktivnosti predstavljaju područje s različitim stupnjevima angažmana knjižničara. Prema rezultatima istraživanja, 39% ispitanika izvijestilo je o aktivnom sudjelovanju u promocijama knjiga, dok 17% surađuje s medijima na promociji knjižničnih i institucionalnih aktivnosti.

Sličan trend očituje se u organizaciji foruma na temu implementacije obrazovne i kulturne politike, gdje 22% knjižničara prepoznaje ovu aktivnost kao svoju odgovornost. Ovaj rezultat ukazuje na potrebu za većom vidljivošću knjižničnih usluga i njihovim širim zagovaranjem. U odgovoru na pitanje o obilježavanju značajnih događaja vezanih uz znanstvenu i kulturnu povijest, rezultati su pokazali veću pozitivnost, sa 70% pozitivnih odgovora u odnosu na 30% negativnih.

4.5. Programi i suradnja

Suradnja akademskih knjižnica Sveučilišta u Zagrebu s drugim institucijama pokazuje vrlo dobre rezultate: 61% knjižničara sudjeluje u programima matične institucije, a 65% knjižničara potvrdilo je da organiziraju tematske izložbe. Međutim, suradnja s osnovnim i srednjim školama, odnosno školskim knjižnicama, nije zastupljena u odgovoru (0 odgovora), dok je suradnja s javnim knjižnicama izuzetno ograničena, s tek četiri odgovora koji ukazuju na njezinu prisutnost. Takvo zadržavanje u akademskom okruženju može biti prepreka za širu integraciju knjižničnih resursa i usluga, koja bi mogla dodatno obogatiti obrazovne i kulturne aktivnosti u zajednici, otvoriti mogućnosti za zajedničke projekte, razmjenu resursa i razvoj informacijske pismenosti među različitim korisnicima. Uključenost osoblja u profesionalne projekte pokazala je sljedeće rezultate: 57% ispitanika sudjeluje u takvim projektima, dok 43% ne sudjeluje (Slika 4).

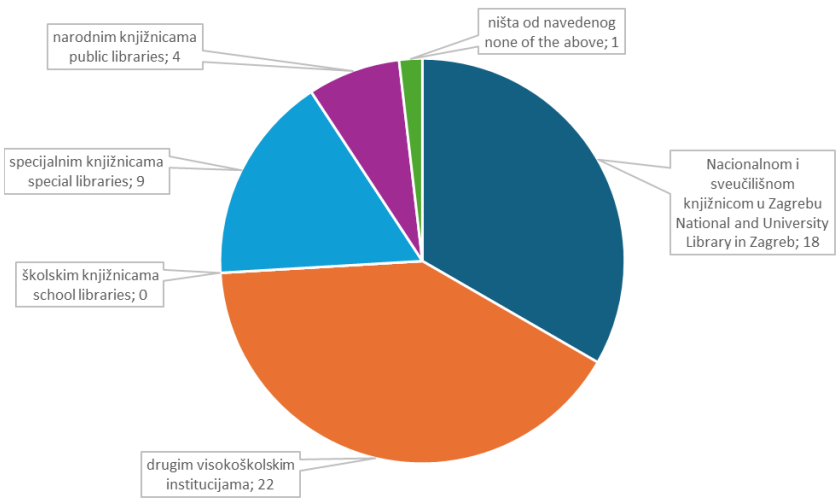
4.4. Promotion

Promotional activities are another area where librarian engagement is mixed. While 39% of respondents reported participating in book promotions, only 17% collaborate with media to promote library and institutional activities.

Similarly, 22% of librarians organize forums related to educational and cultural policy implementation, indicating a need for greater visibility and advocacy for library services. The question about marking significant events related to scientific and cultural history yielded more positive responses: 70% yes, 30% no.

4.5. Programs and cooperation

Collaboration with other institutions is a strong point, as 61% of librarians are involved in programs of their parent institutions, and 65% organize thematic exhibitions. However, collaboration with primary and secondary schools, or school libraries, is not represented in the responses (0), while collaboration with public libraries is extremely limited, with only four responses indicating its presence. Such retention in the academic environment may be an obstacle to a broader integration of library resources and services, which could further enrich educational and cultural activities in the community, open up opportunities for joint projects, resource sharing, and the development of information literacy among diverse users. Regarding staff involvement in various professional projects, 57% responded affirmatively and 43% negatively (Figure 4).



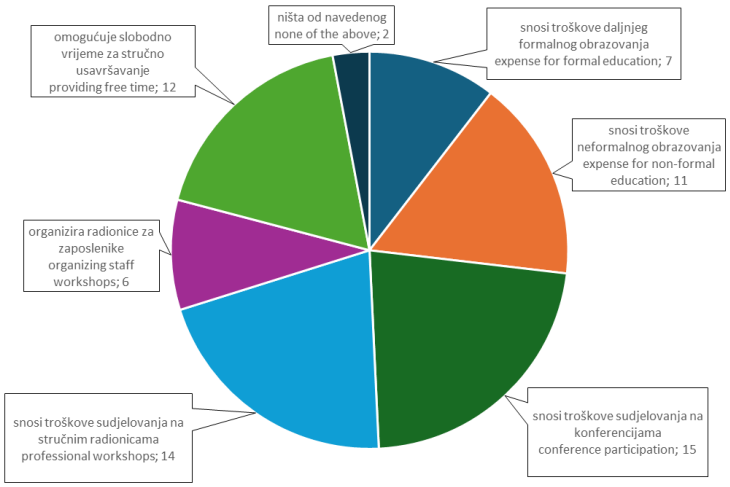
Slika 4. Suradnja knjižničara s različitim ustanovama
Figure 4. Cooperation with institutions

4.6. Cjeloživotno učenje i profesionalni razvoj

Anketa ističe važnost cjeloživotnog učenja i profesionalnog razvoja akademskih knjižničara. Odgovori o znanju i/ili iskustvu knjižničara u znanstvenom području njihove institucije uključuju: formalno obrazovanje (12), radno iskustvo u struci institucije (9), radionice i konferencije unutar institucije (7), certifikate određene razine znanja (8) te nijedno od navedenog (4). Gotovo svi sudionici (96%) izvijestili su o sudjelovanju u cjeloživotnom učenju, a 91% je navelo da njihove institucije podupiru profesionalni razvoj. Najčešći oblici podrške uključuju sudjelovanje na konferencijama (15) i profesionalnim radionicama (14), a 12 ispitanika navodi kako njihove institucije osiguravaju slobodno vrijeme za profesionalni razvoj (Slika 5).

4.6. Lifelong education and professional development

Finally, the survey highlights the importance of lifelong learning and professional development for academic librarians. Responses about librarians' knowledge and/or experience in the scientific field of their institution included: formal education (12), work experience in the institution's profession (9), workshops and conferences within the institution (7), certificates of a certain level of knowledge (8), and none of the above (4). Nearly all participants (96%) reported engaging in lifelong learning, and 91% indicated that their institutions support professional development. The most common forms of support include conference participation (15 responses) and professional workshops (14 responses), with 12 respondents reporting that their institutions provide free time for professional development (Figure 5).



Slika 5. Institucionalna podrška
Figure 5. Institutional support

5. Rasprava

Rezultati ovog istraživanja pružaju snažnu osnovu za model uklopljenog knjižničarstva na Sveučilištu u Zagrebu, pri čemu knjižničari aktivno sudjeluju u podršci informacijskoj pismenosti, znanstvenoj produktivnosti i edukativnim programima za studente. Međutim, rezultati također ističu područja za poboljšanje, posebice u procjeni potreba korisnika, obrazovnim programima za nastavnike i osoblje te razvoju specijaliziranih usluga.

S odzivom od 67,6%, anketa pokazuje aktivno sudjelovanje širokog spektra akademskih disciplina, s uravnoteženom zastupljenošću 34 fakulteta Sveučilišta. Distribucija odgovora ukazuje na značajnu uključenost društvenih znanosti (8), humanističkih znanosti (5) i biomedicine (3), što sugerira da bi ove discipline mogle imati koristi od ciljanih inicijativa

5. Discussion

The findings of this study reveal a strong foundation for embedded librarianship at the University of Zagreb, with librarians actively engaged in supporting information literacy, scientific productivity, and educational programs for students. However, the results also highlight areas for improvement, particularly in terms of user needs assessment, educational programs for faculty and staff, and the development of specialized services.

With a response rate of 67.6%, the survey indicates active participation from a broad spectrum of academic disciplines, showcasing a balanced representation from the University's 34 faculties. The distribution of responses reflects a significant engagement from social sciences (8), humanities (5), and biomedicine (3), suggesting these areas may

uklopljenog knjižničarstva prilagođenih njihovim specifičnim potrebama. Također, anketa identificira povezanost između veličine fakulteta i angažmana knjižnice.

Rezultati ovog istraživanja nude važne uvide u ulogu uklopljenog knjižničara unutar akademskih knjižnica kao i utjecaj na angažman korisnika te obrazovne programe. Jednoglasna potvrda sudionika ankete (100%) da knjižnično osoblje usmjerava korisnike u korištenju knjižničnih resursa naglašava snažnu predanost podršci korisnicima, što je temeljni aspekt uklopljenog knjižničarstva. Ovaj proaktivan pristup ključan je za razvoj suradničkog akademskog okruženja i omogućavanje korisnicima da se osjećaju osnaženima u korištenju knjižničnih resursa. Međutim, niska stopa knjižničara koji provode istraživanja o potrebama korisnika (26%) ukazuje na manjak proaktivne suradnje s akademskom zajednicom. Kontinuirana procjena potreba korisnika nužna je kako bi knjižnične usluge ostale relevantne i prilagodljive promjenjivim zahtjevima nastavnika i studenata. Ovaj rezultat u skladu je s opažanjima Suna i sur. (2019), koji su primijetili kako uklopljeni knjižničari na kineskim sveučilištima često surađuju s fakultetom kako bi identificirali relevantne teme vezane uz informacijsku pismenost i kako bi sukladno tome prilagodili nastavni proces na fakultetima.

Rezultati ankete o edukativnim programima dodatno razjašnjavaju izazove povezane s implementacijom uklopljenog knjižničarstva. Neujednačenost u obrazovnim programima, pri čemu su programi češće usmjereni na studente nego na nastavnike i osoblje, ukazuje na priliku za knjižničare da poboljšaju suradnju s nastavnicima i razviju sveobuhvatnije obrazovne okvire. Ovo je posebno važno s obzirom na nalaze Premjija i sur. (2020), koji su istaknuli dinamičnu i fluidnu prirodu uključenosti knjižničara u edukativne programe unutar kanadskih akademskih medicinskih knjižnica. Edukacijski programi prikazuju pozitivan trend, s posebnim naglaskom na informacijsku pismenost (16) te relevantne teme poput otvorene znanosti (12). Međutim, slaba zastupljenost prilagođenih radionica (11) postavlja pitanja o sposobnosti knjižnica da zadovolje specifične potrebe pojedinih odsjeka, što može pridonijeti osjećaju nekih korisnika da nisu dovoljno obuhvaćeni knjižničnim uslugama.

Pristup informacijskim i komunikacijskim tehnologijama (IKT) predstavlja ključnu odgovornost akademskih knjižničara. Rezultati ankete ukazuju na većinom pozitivan stav prema dostupnosti IKT resursa i obrazovnih materijala u obrazovnim institu-

benefit from targeted embedded librarianship initiatives that cater to their unique needs. The survey also identifies a correlation between faculty size and library engagement.

The results of this study provide critical insights into the role of embedded librarian within academic libraries and its impact on user engagement and educational programs. The unanimous affirmation (100%) from participants that library staff guide users in utilizing library resources underscores a strong commitment to user support, a fundamental aspect of embedded librarianship. This proactive approach is essential for fostering a collaborative academic environment and ensuring users feel empowered to navigate library resources effectively. However, the low percentage of librarians conducting research on user needs (26%) suggests a gap in proactive engagement with the academic community. Continuous assessment of user needs is essential for ensuring that library services remain relevant and responsive to the evolving demands of faculty and students. This finding aligns with the observations of Sun et al. (2019), who noted that embedded librarians in Chinese universities often collaborate with faculty to identify relevant information literacy topics and deliver tailored instruction.

The survey results regarding educational programming further illuminate the challenges faced within the embedded model. The disparity in educational programming, with more initiatives aimed at students than faculty and staff, reflects an opportunity for librarians to enhance collaboration with faculty and develop more comprehensive educational frameworks. This is particularly important given the findings of Premji et al. (2020), who highlighted the dynamic and fluid nature of librarian involvement in educational programming within Canadian academic medical libraries. A significant number of educational workshops for students on topics such as information literacy (16) and open science (12) demonstrate good collaboration and involvement of librarians in the education of their users. However, the relatively low participation (20%) in educational programming for staff and faculty indicates an opportunity for embedded librarians to enhance collaboration and develop more comprehensive educational frameworks that involve several types of users.

Access to information and communication technology is another crucial responsibility of academic librarians. The survey results reveal a largely positive landscape regarding access to information and communication technology (ICT) and educational

cijama. Od 83% ispitanika koji ističu adekvatan pristup IKT alatima, te 91% koji su zadovoljni dostupnošću obrazovnih materijala, ovi nalazi sugeriraju da institucije, kroz redovito ulaganje u knjižničnu infrastrukturu, uspješno postavljaju čvrste temelje za unapređeno iskustvo učenja.

Odgovori na pitanje o implementaciji specijaliziranih usluga za specifične skupine korisnika ukazuju na neujednačene rezultate: 44% knjižničara navodi da su uključeni u pokretanje takvih usluga, dok 52% odgovara negativno. Također, 48% ispitanika izvještava o nedostatku specijaliziranih usluga u njihovim institucijama, što ukazuje na značajnu priliku za uklopljene knjižničare da identificiraju postojeće praznine i razviju ciljane aktivnosti usklađene s kurikularnim potrebama i interesima studenata. Razlike u implementaciji specijaliziranih usluga upućuju na to da, iako su neki fakulteti proaktivni u razvoju specifičnih usluga, drugi se suočavaju s nedostatkom financijskih resursa ili institucionalne podrške za njihovu realizaciju. Ovaj rezultat u skladu je s opažanjima Almeide i Pollacka (2017), koji su identificirali prekomjerno opterećenje i ograničenu podršku uprave fakulteta kao ključne prepreke u uspješnoj integraciji knjižničara.

Statistička analiza ukazuje na značajnu razliku između skupina prirodnih i društvenih znanosti u pogledu inicijativa koje pokreće knjižnično osoblje, što je potvrđeno Mann-Whitneyjevim U testom. Ovo istraživanje odražava različite razine angažmana i proaktivnosti među knjižničnim osobljem u različitim znanstvenim područjima, pri čemu veći zbroj rangova za prirodne znanosti ukazuje na veću učestalost i intenzitet takvih inicijativa. Veća uključenost knjižničara u prirodnim znanostima u razvoju specijaliziranih usluga može biti rezultat nekoliko faktora, uključujući složene i specijalizirane istraživačke potrebe te veće prilike i poticaje u relevantnim područjima. Ova značajna razlika između prirodnih i društvenih znanosti naglašava različite uloge i odgovornosti knjižničnog osoblja u različitim akademskim disciplinama. U knjižnicama prirodnih znanosti vjerojatnije je da će se razviti specijalizirane usluge koje zadovoljavaju složene i specifične potrebe svojih korisnika, što je ključno za podršku naprednim istraživanjima i omogućavanje pristupa potrebnim resursima i podrški. U budućnosti bi bilo korisno da knjižnice u društvenim znanostima analiziraju praksu svojih kolega u prirodnim znanostima, a primjenom sličnih proaktivnih strategija mogle bi unaprijediti svoju ponudu usluga i bolje zadovoljiti dinamične potrebe svojih korisnika. Dodatno, poticanje suradnje između knjižnica

materials in educational institutions. With 83% of respondents indicating adequate access to ICT resources and 91% expressing satisfaction with the availability of educational materials, these findings suggest that institutions are successfully laying a solid foundation for enhanced learning experiences by allocating financial resources to regularly increase the library fund.

Responses regarding the launch of specialized services for specific user groups show mixed results: 44% of librarians affirmed their involvement, while 52% indicated otherwise. Notably, 48% of respondents reported no specialized services at their institutions, presenting a crucial opportunity for embedded librarians to identify gaps and create targeted offerings that align with curricular needs and student interests. The variability in the initiation of specialized services suggests that while some faculties are proactive in developing targeted services, others may lack the resources or support to do so. This finding is consistent with the observations of Almeida and Pollack (2017), who identified workload issues and limited support from faculty and administrators as key obstacles to embedded librarianship.

The statistical analysis reveals a significant difference between the natural sciences and social sciences groups regarding the initiation of special services by library staff. This finding, derived from the Mann-Whitney U Test, sheds light on the varying degrees of engagement and proactivity among library personnel in different scientific domains. The higher rank sum for the natural sciences indicates a greater reported frequency and intensity of such initiatives. The natural sciences group's greater involvement in initiating special services could stem from several factors such as complex and specialized research needs as well as greater opportunities and incentives in relevant fields. The significant difference in the initiation of special services between natural sciences and social sciences highlights the varying roles and responsibilities of library staff in different academic disciplines. Libraries serving natural sciences communities are more likely to develop specialized services that cater to the intricate and specific needs of their users. This proactive approach is crucial for supporting advanced research and ensuring that users have access to the resources and assistance they need to succeed. Moving forward, it may be beneficial for libraries serving social sciences to examine the practices of their counterparts in the natural sciences. By adopting some of these proactive strategies, they could enhance their service offerings and better meet the evolving needs

prirodnih i društvenih znanosti moglo bi rezultirati razvojem zajedničkih najboljih praksi i inovativnih modela usluga koji bi koristili svim korisnicima.

Uloga knjižničara u praćenju znanstvene produktivnosti i provođenju bibliometrijskih istraživanja dodatno ističe njihovu ključnu funkciju unutar istraživačkog ekosustava. Na nacionalnoj razini, akademske knjižnice u Hrvatskoj, osobito one na Sveučilištu u Zagrebu (UNIZG), integrirane su u sustav akademskog vrednovanja i zakonski su priznate kao ključni akteri u procjeni istraživačkog rada (Marijanović i sur., 2023). Uklopljeni knjižničari mogu preuzeti vodstvo u ovim inicijativama, koristeći svoju stručnost u analizi podataka kako bi podržali fakultetsko osoblje u razumijevanju i primjeni bibliometrijskih pokazatelja. Prema podacima, 74% sudionika ukazuje na to da je knjižničarsko osoblje uključeno u standardizaciju znanstvenih profila, što potvrđuje rezultate prethodnih istraživanja koja ukazuju na nekonzistentnost usluga u različitim institucijama (Marijanović i sur., 2023). Ovaj nalaz u skladu je s tvrdnjama Inuwe i Abrizahe (2018), koji ističu važnost knjižničara u stjecanju kompetencija u metodologiji istraživanja, bibliometriji i otvorenoj znanosti kako bi u potpunosti podržali akademske istraživače. Također, 87% knjižničara navodi da pomažu u pohranjivanju i ažuriranju znanstvenih podataka u institucionalnim repozitorijima, što pozicionira knjižničare kao vitalne dionike u promicanju otvorenog pristupa i osiguravanju dugoročne očuvanosti znanstvenih istraživanja. Međutim, samo 30% knjižničara sudjeluje u procesu objavljivanja znanstvenih i stručnih radova, što sugerira moguće strukturne ili sistemske prepreke za veću uključenost u izdavačku djelatnost (nedostatak smjernica, nedostatak specijaliziranih vještina, preopterećenost knjižničara drugim zadacima). Uklopljeni knjižničari mogu unaprijediti ovaj angažman pružanjem podrške u pripremi rukopisa, informiranju autora o prednostima objavljivanja znanstvenih radova u otvorenom pristupu, kao i odabiru relevantnih časopisa, čime mogu značajno utjecati na promociju, kvalitetu i vidljivost institucionalnih znanstvenih publikacija.

Rezultati koji se odnose na sudjelovanje u profesionalnim i znanstvenim projektima ukazuju na različite ishode, čime se ističu potencijalna područja za daljnji razvoj. Istraživanje autora Leonard i sur. (2023) pokazuje da, iako knjižnice u Africi otvaraju nova radna mjesta i odjele za uklopljene knjižničare, i dalje postoji značajan prostor za unapređenje u akademskim i istraživačkim knjižnicama diljem kontinenta. Ova praznina ukazuje na potrebu za

of their users. Additionally, fostering collaboration between natural and social sciences libraries could lead to shared best practices and innovative service models that benefit all users.

Academic librarians play a crucial role in evaluating scientific productivity, particularly in the context of bibliometric and scientometric analysis, which is essential for the assessment and promotion of researchers and institutions. In Croatia, academic libraries, especially those at the University of Zagreb (UNIZG), are integrated into the academic promotion system and are legally recognized as key actors in research evaluation (Marijanović et al, 2023). Embedded librarians can lead these initiatives, leveraging their expertise in data analysis to support faculty in navigating bibliometric metrics. With 74% of participants indicating library staff are involved in standardizing scientific profiles, results confirm previous study about inconsistent services across different institutions (Marijanović et al, 2023). This finding also aligns with the observations of Inuwa and Abrizah (2018), who emphasized the need for librarians to possess competencies in research methodology, bibliometrics, and open science to fully support faculty research. Additionally, 87% of librarians report that they assist in storing and updating scientific data in institutional repositories. This involvement positions librarians as vital stakeholders in promoting open access and ensuring the long-term preservation of academic outputs. However, the limited involvement of librarians in the publication process (30%) suggests that there may be systemic or structural barriers to greater participation (lack of guidelines, lack of specialized skills, overload of librarians with other tasks). Embedded librarians can facilitate this engagement by providing support in areas such as manuscript preparation, open access advocacy, and journal selection. Their expertise can significantly influence the quality and reach of institutional publications.

The results regarding participation in professional and scientific projects reveal a more nuanced landscape. The mixed results regarding participation in professional and scientific projects highlight a potential area for growth. A related study also found that while libraries in Africa are creating new positions and units for embedded librarians, there is still significant room for improvement in academic and research libraries across the continent (Leonard et al, 2023). This gap points to the need for more strategic initiatives to integrate librarians into broader institutional activities, emphasizing the value they bring to interdisciplinary collaborations.

strateškim inicijativama usmjerenim na dublju integraciju knjižničara u šire institucionalne aktivnosti, čime se naglašava vrijednost koju knjižničari mogu doprinositi kroz interdisciplinarne suradnje.

Različiti rezultati o promotivnim aktivnostima naglašavaju potrebu za većom vidljivošću i promocijom knjižničnih usluga. Iako su knjižničari aktivno uključeni u organizaciju tematskih izložbi i sudjelovanje u institucionalnim programima, njihov angažman u medijima i promotivnim aktivnostima ostaje ograničen. Ovo sugerira potrebu za dodatnom edukacijom knjižničara u području komunikacije i promotivnih strategija, poput kampanja na društvenim mrežama te suradnje s nastavnicima. Istraživanja su pokazala kako knjižničari često imaju poteškoća u komuniciranju svoje vrijednosti fakultetu i nastavnom osoblju, posebno u specijaliziranim područjima poput istraživačke podrške i nastave temeljene na dokazima (Premji et al., 2020; Inuwa & Abrizah, 2018). Kako bi se prevladali ovi izazovi, knjižnice bi trebale ulagati u programe obuke koji će knjižničarima pomoći u razvoju vještina zagovaranja, komunikacije i promotivnih strategija, uključujući kampanje na društvenim mrežama i suradnju s fakultetom (Leonard et al., 2023; Sun et al., 2019).

Snažna posvećenost cjeloživotnom učenju i stručnom usavršavanju knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu predstavlja značajan pozitivan ishod. Ova aktivna uključenost ključna je komponenta uklopljenog knjižničarstva, koja naglašava važnost uključivanja knjižničara u širu akademsku zajednicu te njihov doprinos institucionalnoj misiji. Takva uključenost ne samo da poboljšava vidljivost knjižničnih usluga već potiče suradničko okruženje koje može rezultirati inovativnim projektima i inicijativama. Različite obrazovne pozadine ispitanika, od formalnog obrazovanja do praktičnog iskustva, naglašavaju važnost kontinuiranog obrazovanja u očuvanju relevantnosti i učinkovitosti uklopljenog knjižničarstva. Ovaj nalaz u skladu je s opažanjima de Lime i sur. (2017), koji su primijetili da kontinuirano obrazovanje poboljšava profesionalne vještine i nužno je za unapređenje znanja knjižničara.

Raznoliki odgovori na pitanje o suradnji s drugim institucijama dodatno ilustriraju složenost uklopljenog knjižničarstva. Najveći broj suradnji zabilježen je s akademskim institucijama (22), što ukazuje na snažnu mrežu unutar akademske zajednice. Ovi rezultati usklađuju se s filozofijom uklopljenog knjižničarstva, u kojoj knjižničari usko surađuju s fakultetom i istraživačima kako bi podržali obrazovne ciljeve i istraživačke inicijative. Međutim, izostanak suradnje sa školskim knjižnicama (0) i relativno

The mixed results regarding promotional activities highlight the need for greater visibility and advocacy for library services. While librarians are actively involved in organizing thematic exhibitions and participating in institutional programs, their engagement with media and promotional activities is limited. This suggests that librarians may need additional support and training to effectively promote their services and enhance their visibility within the academic community. Studies have shown that librarians often struggle to communicate their value to faculty and researchers, particularly in specialized areas such as research support and evidence-based instruction (Premji et al., 2020; Inuwa & Abrizah, 2018). To address these challenges, libraries should invest in training programs to help librarians develop skills in advocacy, communication, and promotional strategies, such as social media campaigns and collaborations with faculty (Leonard et al., 2023; Sun et al., 2019).

Finally, the strong commitment to lifelong learning and professional development among librarians at the University of Zagreb is a positive finding. This active participation is a key component of embedded librarianship, which emphasizes the need for librarians to be involved in the broader academic community and to contribute to the institutional mission. This involvement not only enhances the visibility of library services but also fosters a collaborative environment that can lead to innovative projects and initiatives. The diverse educational backgrounds of respondents, ranging from formal education to hands-on experience, underscore the importance of ongoing education in maintaining the relevance and effectiveness of embedded librarianship. This finding is consistent with the observations of de Lima et al. (2017), who noted that continuing education enhances professional skills and is necessary for improving librarians' knowledge.

The diverse responses regarding collaboration with other institutions further illustrate the complexities of embedded librarianship. The most notable collaborations were with academic institutions (22 responses), indicating a strong network within the academic community. This aligns with the philosophy of embedded librarianship, where librarians work closely with faculty and researchers to support educational outcomes and research initiatives. However, the lack of reported collaboration with school libraries (0 responses) and relatively few with public libraries (4 responses) suggests potential gaps in the librarian's outreach and collaboration efforts. Similarly, Bedi and Walde (2017) explored the evolving

mali broj suradnje s javnim knjižnicama (4) ukazuju na postojeće praznine u naporima knjižničara da doprinesu širem društvenom kontekstu. Slično tome, Bedi i Walde (2017) istraživali su evoluciju uloga akademskih knjižničara unutar istraživačkih okruženja, zaključujući da se njihova integracija često ostvaruje kroz različite kanale, kao što su pregledi literature, uloge u upravljanju projektima i suradničke istraživačke aktivnosti. Također su zaključili da je uloga akademskih knjižničara u istraživačkim timovima fakulteta višedimenzionalna i ključna za uspjeh istraživačkih inicijativa.

Prvo istraživačko pitanje odnosilo se na specifične uloge i odgovornosti knjižničara u okviru uklopljenog knjižničarstva na Sveučilištu u Zagrebu. Analiza pokazuje da knjižničari preuzimaju višestruke funkcije koje obuhvaćaju edukaciju studenata i nastavnika, podršku u znanstvenoj komunikaciji, upravljanje repozitorijima i promociju akademskih aktivnosti. Međutim, razlike u intenzitetu i rasponu angažmana između različitih fakulteta upućuju na neujednačenost institucionalne podrške te potvrđuju da uklopljeno knjižničarstvo još uvijek nije sustavno implementirano na svim razinama. Posebno je naglašeno kako knjižničari imaju snažnu ulogu u promicanju informacijske pismenosti, dok se njihova uključenost u specijalizirane i inovativne usluge pokazala manje razvijenom.

Drugo istraživačko pitanje ispitivalo je potrebe knjižničara za profesionalnim razvojem i postojeće mehanizme podrške. Rezultati jasno ukazuju na visoku razinu svijesti i spremnosti za cjeloživotno učenje, uključujući sudjelovanje u edukacijskim aktivnostima, konferencijama, radionicama i certifikacijskim programima. Ipak, razina institucionalne potpore značajno varira. Dok pojedini fakulteti osiguravaju sustavne i dosljedne prilike, drugi ih nude samo sporadično ili u manjem obimu. Ova razlika ukazuje na potrebu za strateški koordiniranom i snažnijom podrškom profesionalnom razvoju knjižničara kako bi se osigurao ujednačen i održiv model uklopljenog knjižničarstva na sveučilišnoj razini.

Ukratko, analiza oba istraživačka pitanja vodi do zajedničkog zaključka: akademski knjižničari na Sveučilištu u Zagrebu su već duboko uključeni u akademske procese, no njihova uloga i profesionalni razvoj ovise o različitim kontekstualnim čimbenicima. Sustavna institucionalna podrška i strateško planiranje stoga se nameću kao ključni preduvjeti za transformaciju uklopljenog knjižničarstva iz pojedinačnih praksi u održiv i prepoznatljiv model suradnje unutar cijelog sveučilišta.

roles of academic librarians within research environments and concluded that their integration often occurs through various avenues such as literature reviews, project management roles and collaborative research roles. They also deduced that the role of academic librarians in faculty research teams is multi-dimensional and crucial for the success of research initiatives.

The first research question focused on the specific roles and responsibilities of librarians within the framework of embedded librarianship at the University of Zagreb. The analysis shows that librarians assume multiple functions, including student and faculty education, support in scholarly communication, repository management, and the promotion of academic activities. Differences in the intensity and scope of engagement across faculties indicate uneven institutional support and confirm that embedded librarianship has not yet been systematically implemented in all areas. Particularly noteworthy is the strong role librarians play in advancing information literacy, while their involvement in specialized and innovative services appears less developed and less consistently supported.

The second research question explored librarians' professional development needs and the mechanisms of institutional support currently in place. The results clearly indicate a high level of awareness and willingness to engage in lifelong learning, including participation in educational activities, conferences, workshops, and certification programs. Nonetheless, the extent of institutional support varies considerably. While some faculties provide structured and consistent opportunities, others offer only sporadic or limited support. This disparity highlights the need for a more strategic and coordinated approach to professional development in order to establish a consistent and sustainable model of embedded librarianship across the university.

In summary, the analysis of both research questions leads to a shared conclusion: academic librarians at the University of Zagreb are already deeply integrated into academic processes, yet their roles and development are strongly shaped by contextual and institutional factors. Systematic institutional support and long-term strategic planning are essential prerequisites for transforming embedded librarianship from isolated practices into a sustainable and recognizable model of collaboration across the entire university.

6. Implikacije i ograničenja

Rezultati ovog istraživanja imaju značajne implikacije za upravljanje knjižnicama i oblikovanje politika na Sveučilištu u Zagrebu i sličnim institucijama. Rezultati ukazuju na potrebu kontinuirane procjene potreba korisnika kako bi se osiguralo da knjižnične usluge ostanu usklađene s dinamičnim zahtjevima akademske zajednice. To bi moglo uključivati redovito provođenje anketa ili fokus grupa s nastavnicima i studentima s ciljem identifikacije novih potreba i mogućnosti poboljšanja. Drugi važan zaključak odnosi se na razlike u edukativnim programima, što upućuje na potrebu razvoja uravnoteženijih inicijativa koje uključuju i studente i nastavnike. Ovo bi moglo podrazumijevati suradnju s nastavnicima u osmišljavanju prilagođenih radionica ili integraciju nastave o informacijskoj pismenosti u nastavni plan i program. Razlike u implementaciji specijaliziranih usluga sugeriraju da bi knjižnice trebale dodijeliti dodatne resurse ili pružiti ciljanu podršku fakultetima koji su manje proaktivni u razvoju specijaliziranih usluga. Ovo bi moglo uključivati stvaranje centralizirane jedinice za podršku ili pružanje obuke i resursa knjižničarima na tim fakultetima. Ograničena uključenost knjižničara u proces objavljivanja znanstvenih radova sugerira postojanje sistemskih ili strukturnih prepreka većem sudjelovanju. Knjižnice bi mogle prevladati ovaj izazov kroz stručno usavršavanje i pružanje podrške knjižničarima u područjima poput pripreme rukopisa za objavu, promoviranja otvorenog pristupa i odabira najprikladnijih časopisa za objavu rezultata istraživanja.

Iako istraživanje pruža vrijedne uvide, postoji nekoliko ograničenja. Mali uzorak (23 ispitanika) ograničava mogućnost šire primjene rezultata. Fokus na jedno sveučilište bio je namjeran istraživački odabir jer je Sveučilište u Zagrebu najveća i najstarija akademska institucija u Hrvatskoj, s najrazvijenijim knjižničnim sustavom. Time se omogućuje dubinska analiza jednog kompleksnog sustava, što je vrijedno kao studija slučaja i polazište za buduća komparativna istraživanja na nacionalnoj i međunarodnoj razini. No, buduća istraživanja mogla bi prevladati ovo ograničenje proširivanjem uzorka na više institucija ili korištenjem kombiniranih metoda za prikupljanje sveobuhvatnijih podataka. Osim toga, fokus na jedno sveučilište smanjuje mogućnost donošenja općih zaključaka o ulozi uklopljenog knjižničarstva u drugim kontekstima, zbog čega bi bilo korisno provesti komparativnu studiju na različitim institucijama ili u više zemalja.

6. Implications and Limitations

The findings of this study carry several important implications for library management and policy-making at the University of Zagreb and similar institutions. First, the results highlight the need for ongoing assessment of user needs to ensure that library services remain aligned with the evolving demands of the academic community. This could involve conducting regular surveys or focus groups with faculty and students to identify emerging needs and areas for improvement. Second, the imbalance in educational programs suggests that librarians should focus on developing more balanced initiatives that engage both students and faculty. This could involve collaborating with faculty to design tailored workshops or integrating information literacy instruction into the curriculum. Third, the variability in the initiation of specialized services suggests that libraries may need to allocate additional resources or provide targeted support to faculties that are less proactive in developing specialized services. This could involve creating a centralized support unit or providing training and resources to librarians in these faculties. Finally, the limited involvement of librarians in the publication process suggests that there may be systemic or structural barriers to greater participation. Libraries could address this by providing training and support for librarians in areas such as manuscript preparation, open access advocacy, and journal selection.

Despite these important findings, the study has several limitations. The relatively small sample size (23 respondents) reduces the generalizability of the findings. The focus on a single university was a deliberate research choice, as the University of Zagreb is the largest and oldest academic institution in Croatia, with the most developed library system. This makes it a representative case study, allowing for an in-depth analysis of a complex academic ecosystem and serving as a valuable starting point for future comparative research at the national and international level. Nevertheless, future research could address this by expanding the sample to include multiple institutions or using mixed methods to gather more comprehensive data. Then, the focus on a single institution limits the ability to draw broader conclusions about embedded librarianship in other contexts. Future research could address this by conducting comparative studies across multiple institutions or countries.

7. Zaključak

Rezultati ovog istraživanja naglašavaju važnost uklopljenog knjižničarstva u jačanju akademske uključenosti knjižničara na Sveučilištu u Zagrebu. Iako knjižničari aktivno sudjeluju u podršci informacijskoj pismenosti, znanstvenoj produktivnosti te održavanju edukativnih programa, postoje područja koja zahtijevaju daljnje usavršavanje, kao što su procjena potreba korisnika, edukativni programi za nastavnike i osoblje te razvoj specijaliziranih usluga.

Istraživanje pokazuje snažnu predanost knjižničnog osoblja korisničkoj podršci, što je vidljivo kroz jednoglasni konsenzus o usmjeravanju nastavnika i studenata u korištenju knjižničnih resursa. Međutim, nizak postotak knjižničara koji aktivno analiziraju potrebe korisnika ističe važnost kontinuiranih procjena kako bi knjižnične usluge bile bolje usklađene s promjenjivim zahtjevima akademske zajednice. Također, podaci sugeriraju neujednačenost u provođenju edukativnih programa, pri čemu je veći broj inicijativa usmjeren na studente nego na nastavnike i osoblje, što predstavlja priliku za knjižničare da potaknu širu suradnju. Unatoč pozitivnim stavovima o dostupnosti informacijske tehnologije i obrazovnih materijala, ograničena uključenost knjižničara u razvoj specijaliziranih usluga upućuje na moguće nedostatke koje knjižničari mogu riješiti kako bi bolje odgovorili na institucionalne potrebe. Nadalje, istraživanje naglašava ključnu ulogu knjižničara u praćenju znanstvene produktivnosti i upravljanju repozitorijima, potvrđujući njihovu važnost u istraživačkom ekosustavu. No, razlike u angažmanu knjižničara u aktivnostima objavljivanja i institucionalnim projektima ukazuje na potrebu za strateškim inicijativama koje bi dodatno produbile njihovu integraciju u akademske procese.

Iako istraživanje pruža čvrstu osnovu za uklopljeno knjižničarstvo, istovremeno naglašava i područja za unaprjeđenje, osobito u poticanju suradnje, poboljšanju procjene potreba korisnika i povećanju vidljivosti knjižničnih usluga u akademskoj zajednici. Knjižnice bi trebale implementirati redovite procjene potreba korisnika putem anketa ili fokus grupa kako bi osigurale relevantnost svojih usluga. Razvoj uravnoteženih edukativnih programa, kroz suradnju s nastavnicima radi integracije informacijske pismenosti u kurikulum, poboljšat će angažman studenata i nastavnika. Usmjeravanjem resursa na specijalizirane usluge, posebno na fakultetima koji su manje proaktivni, može se poboljšati podrška kroz centralizirane jedinice ili ciljana stručna usavršavanja knjižničara. Osim toga, jačanje sudjelovanja knjižničara u procesu objavljivanja znanstvenih

7. Conclusion

The findings of this study underscore the importance of embedded librarianship in enhancing academic engagement at the University of Zagreb. While librarians are actively involved in supporting information literacy, scientific productivity, and educational programs, there are opportunities for improvement in areas such as user needs assessment, educational programs for faculty and staff, and the development of specialized services.

The study reveals a strong commitment among library staff to support users, evidenced by the unanimous agreement on guiding faculty and students in utilizing library resources. However, the low percentage of participants actively researching user needs highlights a significant area for improvement, suggesting the necessity for ongoing assessments to align library services with the evolving demands of the academic community. The data also indicates a disparity in educational programs, with more initiatives focused on students than on faculty and staff, reflecting an opportunity for librarians to foster broader collaboration and inclusive frameworks. Despite positive sentiments regarding access to information technology and educational materials, the limited involvement of librarians in developing specialized services points to potential gaps that embedded librarians can address to better meet institutional needs. Furthermore, the survey emphasizes the crucial role of librarians in monitoring scientific productivity and engaging in repository management, underscoring their importance in the research ecosystem. However, the variability in librarian participation in publishing activities and institutional projects calls for strategic initiatives to deepen their integration into academic processes.

Overall, while the study illustrates a strong foundation for embedded librarianship, it also highlights areas for growth, particularly in fostering collaboration, enhancing user needs assessments, and increasing visibility within the academic community. Libraries should implement regular user needs assessments through surveys or focus groups to ensure their services remain relevant. Developing balanced educational programs by collaborating with faculty to integrate information literacy into curricula will enhance student and faculty engagement. Allocating resources for specialized services, particularly in less proactive faculties, can improve support through centralized units or targeted librarian training. Additionally, enhancing librarian involvement in the publication process will strengthen faculty research support. Lastly, increasing visibility and

radova dodatno će osnažiti podršku istraživačkim aktivnostima na fakultetima. Na kraju, povećanje vidljivosti i promocije knjižničnih usluga kroz strateške promotivne aktivnosti, suradnju s medijima i sudjelovanje u oblikovanju politika dodatno će osnažiti ulogu knjižnice u akademskom uspjehu. Rješavanjem ovih izazova, uklopljeni knjižničari na Sveučilištu u Zagrebu mogu značajno unaprijediti svoj utjecaj te osigurati da knjižnične usluge ne samo ostanu relevantne već i postanu ključni element u akademskom uspjehu nastavnika i studenata.

advocacy for library services through strategic promotion, media collaboration, and policy forums will reinforce the library's role in academic success. By addressing these challenges, embedded librarians at the University of Zagreb can significantly enhance their impact and ensure that library services are not only relevant but also integral to the success of faculty and students alike.

Bibliografija / Bibliography

Almeida, N., & Pollack, J. (2017). In bed with the library: A critical exploration of embedded librarianship at the City University of New York. *Communications in Information Literacy 11*(1), 122-146. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2017.11.1.38

Bedi, S., & Walde, C. (2017). Transforming roles: Canadian academic librarians embedded in faculty research projects. *College & Research Libraries 78*(3), 314-327. https://doi.org/10.5860/crl.78.3.314

Inuwa, S., & Abrizah, A. (2018). Embedded librarianship in research in Nigerian universities: Practices and sources of practice knowledge. *The Journal of Academic Librarianship 44*(6), 738-746. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.10.002

Kvenild, C., & Calkins, K. (Eds.) (2011). *Embedded librarians: Moving beyond one-shot instruction.* Association of College and Research Libraries.

Kyprianos, K. (2022). Embedded librarianship and Greek academic libraries. *Library Management 43*(6/7), 460-475. https://doi.org/10.1108/LM-05-2022-0052

Leonard, A., Chigwada, J., & Mushi, G. (2023). The state of embedded librarianship in the university research processes in selected African academic libraries. *Library Management 44*(8/9), 518-535. https://doi.org/10.1108/LM-06-2023-0045

de Lima, G. A, Coura Moreira dos Santos Maculan, B., & Silva Bruzinga Borges, G. (2017). Blended librarians in academic libraries: a brazilian panorama. *Revista general de información y documentación 27*(2), 471-486. https://doi.org/10.5209/RGID.58213

Marijanović, B., Petrić, T., Udiljak Bugarinovski, Z. i Novosel, V. (2023). The role of academic libraries in scientific production evaluation – the experience of University of Zagreb, Croatia. *LIBER Quarterly: The Journal of Association of European Research Libraries 33*(1). https://doi.org/10.53377/lq.13523

Premji, Z., Fuller, K., & Raworth, R. (2020). A cross-sectional survey on academic librarian involvement in evidence-based medicine instruction within undergraduate medical education programs in Canada. *Journal of the Canadian Health Libraries Association Journal De l'Association Des bibliothèques De La Santé Du Canada 41*(3), 104-125. https://doi.org/10.29173/jchla29458

Shin, E. J. (2021). Embedded librarians as research partners in South Korea. *Journal of Librarianship and Information Science 53*(3), 466-474. https://doi.org/10.1177/0961000620962550

Shumaker, D. (2012). *The embedded librarian: Innovative strategies for taking knowledge where it's needed*. Information Today, Inc.

Stipanov, J. (2019). Knjižnice Sveučilišta u Zagrebu [Libraries of the University of Zagreb]. In: Polić Bobić, M. (Ed.), *Sveučilište u Zagrebu 350 godina: 1669. – 2019*. (pp. 449-457). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

Sun, H., Liu, Y., Wang, Z., & Zuo, W. (2019). Embedded librarianship in China: Based on a survey of university libraries. *The Library Quarterly 89*(1), 53-66. https://doi.org/10.1086/700663

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Stručni članak
Professional Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.113

BOSNIACA 2025; 30: 113-134
UDK / UDC 027.022:021.6](497.6-24 Tuzlanski)

Stručni nadzor nad mrežom biblioteka Tuzlanskog kantona: analiza stanja, iskustva, izazovi i preporuke za unapređenje

Professional supervision of the Tuzla Canton library network: analysis of the situation, experiences, challenges and recommendations for improvement

Alisa Muharemagić

JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina / Public and University Library "Derviš Sušić" Tuzla, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

alisa_muharemagic@yahoo.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 26. 8. 2025.
Prihvaćen / Accepted 28. 10. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

biblioteke, Tuzlanski kanton, stručni nadzor, COBISS sistem, bibliotečko-informaciona djelatnost, matični poslovi

libraries, Tuzla Canton, professional supervision, COBISS system, library and information activity, coordinating library services

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj istraživanja bio je procjena stanja bibliotečke djelatnosti i davanje preporuka za poboljšanje u skladu sa Zakonom o bibliotečkoj djelatnosti Tuzlanskog kantona i međunarodnim standardima.
Metodološki pristup je u potpunosti inovativan i prvi ovakve vrste u Tuzlanskom kantonu te može poslužiti kao model za druge kantone u FBiH. Ovakav metodološki pristup kombinuje: kvantitativnu analizu (statistički podaci, brojčani pokazatelji), kvalitativnu procjenu (terenske posjete, intervjui), formalizovano dokumentovanje (zapisnici s preporukama) i sistematično praćenje implementacije.
Rezultati: Rezultat analize prikupljenih podataka ukazuje na značajne nedostatke u funkcionisanju biblioteka, uključujući neadekvatno finansiranje, nedovoljan broj stručnog kadra i slabu povezanost sa savremenim bibliotečko-informacionim sistemima, kao uslove za poštovanje zakonskih propisa.
Društveni značaj: Ostvarujući društveni značaj očekuje se da će ovaj rad potaknuti slične inicijative u drugim kantonima, služiti kao referentni materijal za kreatore politika, doprinijeti standardizaciji pristupa matičnim poslovima u BiH i biti citiran u budućim istraživanjima bibliotečke djelatnosti, jer rad predlaže konkretne mjere za poboljšanje opšteg stanja biblioteka i njihovo uključivanje u COBISS sistem.
Praktična primjena: S aspekta praktične primjene, rad predlaže sistemske mjere kroz hitne, srednjoročne i dugoročne intervencije, uključujući povećanje budžetskih izdavanja, tehnološku modernizaciju i kadrovska ojačanja.
Originalnost: Ovaj stručni rad predstavlja prvu sveobuhvatnu analizu stanja bibliotečke mreže Tuzlanskog kantona na osnovu stručnog nadzora provedenog u periodu 2023–2024. godine. Istraživanje obuhvata 22 biblioteke različitih vrsta: devet javnih biblioteka, tri specijalne biblioteke i trinaest organizacionih jedinica Univerzitetske biblioteke, kao i kontinuirani monitoring preko 131 biblioteke kroz dosijee.

Aim: The aim of the research was to assess the state of library activities and provide recommendations for improvement in accordance with the Library Activity Law of Tuzla Canton and international standards.
Methodology: The methodological approach is entirely innovative and the first of its kind in Tuzla Canton, and it can serve as a model for other cantons in the Federation of Bosnia and Herzegovina. This methodological approach combines: quantitative analysis (statistical data, numerical indicators), qualitative assessment (field visits, interviews), formalized documentation (minutes with recommendations), and systematic monitoring of implementation.
Results: The result of the analysis of the collected data indicates significant deficiencies in the functioning of libraries, including inadequate funding, insufficient number of professional staff, and weak connectivity with modern library-information systems, as prerequisites for compliance with legal regulations.
Social significance: By achieving social significance, it is expected that this work will encourage similar initiatives in other cantons, serve as reference material for policy makers, contribute to the standardization of approaches to coordinating library services in Bosnia and Herzegovina, and be cited in future library research, as the work proposes specific measures to improve the overall state of libraries and their integration into the COBISS system.

Practical application: From a practical application perspective, the work proposes systemic measures through urgent, medium-term, and long-term interventions, including increasing budgetary expenditures, technological modernization, and staff strengthening.
Originality: This professional paper represents the first comprehensive analysis of the state of the library network in Tuzla Canton based on professional supervision conducted in the period 2023–2024. The research covers 22 libraries of different types: nine public libraries, three special libraries, and thirteen organizational units of the University Library, as well as continuous monitoring of over 131 libraries through dossiers.

1. Uvod

Biblioteke predstavljaju ključnu infrastrukturu obrazovnog, kulturnog i naučnog razvoja svake zajednice. U kontekstu decentralizovanog sistema upravljanja u Bosni i Hercegovini, kantoni imaju značajnu autonomiju u organizovanju bibliotečke djelatnosti, što nameće potrebu za redovnim stručnim nadzorom kako bi se osigurala primjena standarda i kontinuirano poboljšanje usluga i efikasnost poslovanja.

Ovaj rad pripremljen je na osnovu terenskog istraživanja, analize dokumenata i intervjua provedenih u okviru redovnih matičnih poslova JU Narodne i univerzitetske biblioteke "Derviš Sušić" Tuzla tokom 2023–2024. godine, a sljedeći stručni nadzor obuhvatiće srednjoškolske i osnovnoškolske biblioteke u 2025/2026. godini.

1.1. Pravni okvir i nadležnost

Bibliotečka djelatnost u Tuzlanskom kantonu regulisana je Zakonom o bibliotečkoj djelatnosti (*Službene novine Tuzlanskog kantona*, br. 6/00, 15/11 i 7/17), koji u članu 28. definiše matične poslove Biblioteke kantona JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla koja obavlja funkciju centralne matične biblioteke za područje kantona, što uključuje nadzor nad radom 167 biblioteka različitih tipova.

Nakon dugogodišnjeg prekida aktivnog matičnog rada zbog kadrovskih problema, Služba za matične poslove i razvoj bibliotekarstva obnovila je svoj rad u oktobru 2023. godine. Ovaj rad predstavlja rezultate prvog sveobuhvatnog stručnog nadzora provedenog u posljednjih nekoliko godina.

JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla, kao centralna matična biblioteka kantona, odgovorna je za: povezivanje biblioteka u bibliotečko-informacioni sistem kantona, organizovanje naučnoistraživačkog rada iz bibliotečke djelatnosti, pružanje stručne pomoći bibliotekama i izradu metodskih uputstava, obavljanje stručnog nadzora nad radom biblioteka i praćenje i proučavanje stanja biblioteka u kantonu.

1. Introduction

Libraries represent key infrastructure for the educational, cultural, and scientific development of every community. In the context of the decentralized management system in Bosnia and Herzegovina, cantons have significant autonomy in organizing library activities, which necessitates regular professional supervision to ensure the application of standards and continuous improvement of services and business efficiency.

This work was prepared based on field research, document analysis, and interviews conducted within the framework of regular coordinating library services of the Public Institution National and University Library "Derviš Sušić" Tuzla during 2023–2024, and the following professional supervision will cover secondary school and primary school libraries in 2025/2026.

1.1. Legal Framework and Jurisdiction

Library activity in Tuzla Canton is regulated by the Law on Library Activity (*Službene novine TK*, No. 6/00, 15/11 and 7/17), which in Article 28 defines the coordinating library services of the Canton Library—Public Institution National and University Library "Derviš Sušić" Tuzla, which performs the function of the central coordinating library for the canton area, including supervision over the work of 167 libraries of different types.

After a long-standing interruption of active coordinating library work due to staffing problems, the Department for Coordinating Library Services and Library Development renewed its work in October 2023. This work represents the results of the first comprehensive professional supervision conducted in recent years.

The Public Institution National and University Library "Derviš Sušić" Tuzla, as the central coordinating library of the canton, is responsible for: connecting libraries into the library-information system of the canton, organizing scientific research work in library activity, providing professional assistance

1.2. Cilj istraživanja

Glavni cilj ovog stručnog rada je da kroz analizu provedenog stručnog nadzora:

- Pruži prvi obuhvatan uvid u stanje biblioteka TK,
- Identifikuje ključne probleme i sistemske nedostatke,
- Ocijeni usklađenost s važećim propisima i standardima,
- Predloži konkretne mjere za unapređenje,
- Stvori metodološku osnovu za buduće monitoring aktivnosti.

2. Metodologija istraživanja

Metodologija istraživanja u okviru stručnog rada temelji se na kombinaciji kvantitativnih i kvalitativnih segmenata, čime se osigurava sveobuhvatna analiza rada institucija. Kvantitativni segment omogućava objektivno mjerenje učestalosti i zastupljenosti određenih pojava, dok kvalitativni segment pruža dublje razumijevanje procesa, odnosa i konteksta, čime se postiže cjelovit uvid u funkcionalnost i efikasnost stručnog nadzora.

2.1. Kvantitativni segment

Kvantitativni segment stručnog nadzora uključivao je sistematsko prikupljanje statističkih podataka, evidentiranje učestalosti pojava i upotrebu standardiziranih instrumenata za mjerenje. Ova komponenta metodologije omogućila je identifikaciju obrazaca i trendova u radu institucija, što predstavlja temelj za planiranje daljih intervencija i unapređenja procesa. U tu svrhu u okviru elemenata stručnog nadzora unutar matične Biblioteke "Derviš Sušić" Tuzla po prvi puta primijenjeni su strukturirani zapisnici s detaljnim analizama zatečenog stanja, analiza godišnjih statističkih obrazaca i pregled inventarnih knjiga i evidencija.

2.2. Kvalitativni segment

Kvalitativni segment istraživanja bio je usmjeren na opažanje, intervjue sa zaposlenima i korisnicima te analizu sadržaja relevantnih dokumenata i procedura. Ova metoda omogućila je sagledavanje kvalitete rada, dinamike unutar institucija i subjektivnih iskustava učesnika, čime su kvantitativni nalazi dobili kontekst i dodatnu vrijednost u interpretaciji rezultata. Takav pristup podrazumijevao je terenske obilaske s fizičkim pregledom prostora, detaljne razgovore s bibliotečkim osobljem i analizu organizacijske dokumentacije.

to libraries and developing methodological instructions, conducting professional supervision over library work, and monitoring and studying the state of libraries in the canton.

1.2. Research Objectives

The main objective of this professional work is to, through analysis of the conducted professional supervision:

- Provide the first comprehensive insight into the state of libraries in Tuzla Canton,
- Identify key problems and systemic deficiencies,
- Assess compliance with applicable regulations and standards,
- Propose specific measures for improvement,
- Create a methodological basis for future monitoring activities.

2. Research methodology

The research methodology within the professional work is based on a combination of quantitative and qualitative segments, which ensures a comprehensive analysis of institutional work. The quantitative segment enables objective measurement of frequency and representation of certain phenomena, while the qualitative segment provides a deeper understanding of processes, relationships, and context, thereby achieving complete insight into the functionality and efficiency of professional supervision.

2.1. Quantitative Segment

The quantitative segment of professional supervision included systematic collection of statistical data, recording of frequency of occurrences, and use of standardized measuring instruments. This component of the methodology enabled identification of patterns and trends in institutional work, which represents the foundation for planning further interventions and process improvements. For this purpose, within the elements of professional supervision at the coordinating Library "Derviš Sušić" Tuzla, structured minutes with detailed analyses of the found situation, analysis of annual statistical forms, and review of inventory books and records were applied for the first time.

2.2. Qualitative Segment

The qualitative segment of the research was focused on observation, interviews with employees and users, and content analysis of relevant documents and procedures. This method enabled insight into work

Uzorak je obuhvatio devet javnih biblioteka, tri specijalne biblioteke, trinaest organizacionih jedinica Univerzitetske biblioteke i određeni broj školskih biblioteka.

Integracija kvantitativnih i kvalitativnih segmenata metodologije omogućila je sintezu podataka i stvaranje cjelovite slike stručnog nadzora. Kvantitativni podaci su ukazivali na opće trendove i učestalost pojava, dok su kvalitativni segmenti omogućili tumačenje tih trendova i razumijevanje dubinskih uzroka, što je rezultiralo preciznijim preporukama za unapređenje prakse.

Ovo je prvi put da se u Tuzlanskom kantonu primjenjuje sistemski pristup stručnom nadzoru s pisanim zapisnicima i formalnim preporukama, za razliku od prethodnih posjeta koje nisu bile formalizirane.

3. Teorijski okvir

3.1. Nacionalni pravni okvir

Stručni nadzor biblioteka u Bosni i Hercegovini realizovan je u skladu s nacionalnim pravnim okvirom, koji je hijerarhijski strukturiran i obuhvata zakone, pravilnike i druge propise na kantonalnom nivou. Svaka biblioteka funkcioniše unutar zakonodavnog okvira kantona u kojem je smještena, a istovremeno podliježe odredbama federalnih i državnih zakona koji definišu standarde rada, upravljanja i profesionalne odgovornosti. Implementacija stručnog nadzora provodi se kroz precizne zakonske zahtjeve Zakona o bibliotečkoj djelatnosti Tuzlanskog kantona (*Službene novine TK*, br. 6/00, 15/11 i 7/17, str. 245) te članove 17, 19, 25. i 28, koji detaljno definišu obaveze nadzora, izvještavanja, standardizaciju usluga i odgovornost rukovodilaca biblioteka. Ovi propisi omogućavaju da stručni nadzor bude sistematičan, transparentan i usmjeren na kontinuirano unapređenje kvaliteta rada biblioteka.

Stručni nadzor biblioteka u BiH regulisan je hijerarhijski strukturiranim pravnim okvirom. Na kantonalnom nivou to su: Zakon o bibliotečkoj djelatnosti Tuzlanskog kantona (*Službene novine TK*, br. 6/00, 15/11 i 7/17), Pravilnik o uslovima za osnivanje i rad biblioteka (*Službene novine TK*, br. 03/01, 12/11, str. 1-3), Pravilnik o tehničko-zaštitnim mjerama za čuvanje bibliotečke građe (*Službene novine TK*, br. 03/01, str. 1-2) i Pravilnik o stručnim zvanjima, uslovima i načinu sticanja stručnih zvanja u bibliotečkoj djelatnosti (*Službene novine TK*, br. 03/01, str. 1-7). Iz tih zakonskih okvira proizilaze ključni zakonski zahtjevi koji se ogledaju u sljedećem:

- Član 17: Javne biblioteke osnivaju se kao samostalne institucije,

quality, dynamics within institutions, and subjective experiences of participants, whereby quantitative findings gained context and additional value in result interpretation. Such an approach involved field visits with physical inspection of premises, detailed conversations with library staff, and analysis of organizational documentation.

The sample included nine public libraries, three special libraries, thirteen organizational units of the University Library, and a selective number of school libraries.

The integration of quantitative and qualitative segments of the methodology enabled data synthesis and creation of a complete picture of professional supervision. Quantitative data indicated general trends and frequency of occurrences, while qualitative segments enabled interpretation of these trends and understanding of deep causes, which resulted in more precise recommendations for practice improvement.

This is the first time in Tuzla Canton that a systematic approach to professional supervision with written minutes and formal recommendations has been applied, unlike previous visits that were not formalized.

3. Theoretical framework

3.1. National Legal Framework

Professional supervision of libraries in Bosnia and Herzegovina is realized in accordance with the national legal framework, which is hierarchically structured and includes laws, regulations, and other provisions at the cantonal level. Each library functions within the legislative framework of the canton in which it is located, while simultaneously being subject to provisions of federal and state laws that define work standards, management, and professional responsibility. Implementation of professional supervision is carried out through precise legal requirements, the Law on Library Activity of Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 6/00, 15/11 and 7/17, p. 245), and Articles 17, 19, 25, and 28, which define in detail the obligations of supervision, reporting, service standardization, and responsibility of library managers. These regulations enable professional supervision to be systematic, transparent, and focused on continuous improvement of library work quality.

Professional supervision of libraries in Bosnia and Herzegovina is regulated by a hierarchically structured legal framework. At the cantonal level these are: Law on Library Activity of Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 6/00, 15/11 and 7/17), Rulebook on Conditions for Establishment

- Član 19: Stručni poslovi se obavljaju s odgovarajućom stručnom spremom i položenim ispitom,
- Član 25: Obaveza formiranja zavičajnih zbirki i
- Član 28: Povezivanje u jedinstveni bibliotečko-informacioni sistem.

3.2. Međunarodni standardi IFLA-e / UNESCO-a

Uz nacionalni zakonski okvir, stručni nadzor u Bosni i Hercegovini dodatno je usklađen s međunarodnim standardima, uključujući smjernice International Federation of Library Associations and Institutions / Međunarodne federacije bibliotečkih udruženja i institucija (IFLA) i United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / Organizacije Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu (UNESCO), koji postavljaju globalne principe najboljih praksi u bibliotečkoj djelatnosti. Integracija međunarodnih standarda s lokalnim zakonodavstvom omogućava bibliotekama da razvijaju usluge koje zadovoljavaju i profesionalne norme i potrebe korisnika, čime se podiže ukupni kvalitet bibliotečkih usluga. Takva kombinacija regulative i međunarodnih smjernica garantuje da stručni nadzor ne funkcioniše samo kao formalnost već kao efikasan instrument praćenja i kontinuiranog razvoja biblioteka, omogućavajući da se lokalne specifičnosti usklade sa savremenim standardima i trendovima u oblasti informisanja, očuvanja kulturne baštine i edukacije korisnika. IFLA – UNESCO Manifest javnih biblioteka (IFLA & UNESCO, 2022) ažurirana je verzija prethodno usvojenog manifesta iz 1994. godine, koji su zajednički pripremili Međunarodna federacija bibliotečkih udruženja i institucija (IFLA) i Ujedinjene nacije za obrazovanje, nauku i kulturu (UNESCO), s ciljem da održava savremene izazove i ulogu javnih biblioteka u današnjem društvu.

U pogledu smjernica koje služe kao praktičan vodič školskim bibliotekarima i donosiocima odluka u obrazovanju tu su Smjernice za školske biblioteke (IFLA, 2015). Ovaj dokument kreiran je kako bi se osiguralo da svi učesnici i nastavnici imaju pristup efikasnim programima školskih biblioteka, koje vode kvalifikovani stručnjaci.

Stavljajući fokus na osiguranje kvalitete pristupa informacijama, podršku obrazovanju i istraživanju, razvoj digitalnih resursa i otvorene nauke, kao i saradnju na nacionalnom i međunarodnom nivou, Međunarodna federacija bibliotečkih udruženja i institucija (IFLA) izradila je Smjernice za školske

and Operation of Libraries (*Službene novine TK*, No. 03/01, 12/11, pp. 1-3), Rulebook on Technical-Protective Measures for Preserving Library Materials (*Službene novine TK*, No. 03/01. pp. 1-2), and Rulebook on Professional Titles, Conditions and Method of Acquiring Professional Titles in Library Activity (*Službene novine TK*, No. 03/01, pp. 1-7). From the stated legal frameworks arise key legal requirements that are reflected in the following:

- Article 17: Public libraries are established as independent institutions,
- Article 19: Professional work is performed with appropriate professional qualifications and passed examination,
- Article 25: Obligation to form local heritage collections, and
- Article 28: Connection into a unified library-information system.

3.2. IFLA/UNESCO International Standards

Along with the national legal framework, professional supervision in Bosnia and Herzegovina is additionally aligned with international standards, including guidelines of the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), which set global principles of best practices in library activity. Integration of international standards with local legislation enables libraries to develop services that satisfy both professional norms and user needs, thereby raising the overall quality of library services. Such a combination of regulations and international guidelines guarantees that professional supervision functions not only as a formality, but as an efficient instrument for monitoring and continuous library development, enabling local specificities to be aligned with contemporary standards and trends in the field of information, preservation of cultural heritage, and user education. The IFLA/UNESCO Public Library Manifesto (IFLA & UNESCO, 2022) is an updated version of the previously adopted manifesto from 1994, jointly prepared by the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), with the aim of addressing contemporary challenges and the role of public libraries in today's society.

Regarding guidelines that serve as a practical guide for school librarians and decision-makers in education, there are the School Library Guidelines (IFLA, 2015). This document was created to ensure that all participants and teachers have access to efficient

biblioteke – IFLA School Library Guidelines, 2nd edition (IFLA, 2015). Ovaj dokument je dostupan i u hrvatskom prijevodu, u izdanju Hrvatskog knjižničarskog društva: Smjernice za školske knjižnice (HKD, 2016), dok se za akademske i istraživačke biblioteke primjenjuju Smjernice Hrvatskog knjižničarskog saveza (HKD, 2015) koje sadrže relevantne preporuke.

3.3. Primijenjeni kriteriji koji su korišteni tokom vršenja stručnog nadzora

Tokom vršenja stručnog nadzora primijenjeni su jasno definisani kriteriji koji omogućavaju sveobuhvatnu procjenu rada biblioteke, njenog usklađivanja sa zakonskim i profesionalnim standardima te ukupne funkcionalnosti u praksi. Na osnovu tih kriterija sagledani su organizacioni, kadrovski i programski aspekti rada, kao i kvalitet pruženih usluga korisnicima.

4. Metodologija nadzora

4.1. Obuhvat istraživanja

U periodu od 2023. do 2024. godine nadzorom su obuhvaćene 22 biblioteke direktno i 131 biblioteka preko dosijea, što je predstavljeno u sljedećem tabelarnom prikazu:

school library programs, managed by qualified professionals.

Focusing on ensuring quality access to information, support for education and research, development of digital resources and open science, as well as cooperation at the national and international level, the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) developed the School Library Guidelines – IFLA School Library Guidelines, 2nd edition (IFLA, 2015). This document is also available in Croatian translation, published by the Croatian Library Association: Smjernice za školske knjižnice (HKD, 2016), while for academic and research libraries, the Guidelines of the Croatian Library Association (HKD, 2015) are applied, which contain relevant recommendations.

3.3. Applied Criteria Used During Professional Supervision

During professional supervision, clearly defined criteria were applied that enable comprehensive assessment of library work, its compliance with legal and professional standards, and overall functionality in practice. Based on these criteria, organizational, staffing, and programmatic aspects of work were examined, as well as the quality of services provided to users.

4. Supervision methodology

4.1. Research Scope

In the period 2023–2024, supervision covered 22 libraries directly and 131 libraries through dossiers, which is presented in the following table:

Tip biblioteke Library Type	Direktan nadzor Direct Supervision	Dosijei Dossiers
Javne biblioteke Public libraries	9	10
Specijalne biblioteke Special libraries	3	3
Univerzitetska biblioteka i njene organizacione jedinice University library and its organizational units	13	-
Školske biblioteke School libraries	-	124

S aspekta geografske distribucije nadzor je obuhvatao: Grad Tuzlu, Banoviće, Čelić, Gračanicu, Gradačac, Kalesiju, Kladanj, Lukavac, Srebrenik, Živinice i ostale opštine Tuzlanskog kantona.

4.2. Kriteriji za procjenu

Kada su u pitanju kriteriji za procjenu, kao unaprijed definisani pokazatelji i mjerila za vrednovanje, ocjenu i donošenje odluka, s aspekta materijalno-tehničkih uslova posmatrani su adekvatnost prostora i lokacije biblioteke, opremljenost namještajem i opremom, pristupačnost za osobe s invaliditetom i bezbjednosni i ambijentalni uslovi. Na okolnosti kriterija kadrovskih resursa od značaja su broj i struktura zaposlenih, stručne kvalifikacije i bibliotečka zvanja, položeni stručni ispiti uposlenika i kontinuirano stručno usavršavanje.

Bibliotečki fond posmatran je kroz kriterije veličine i strukture fonda, nabavnu politiku i aktuelnosti literature, obradu i katalogizaciju fonda te postojanje zavičajne zbirke. U kontekstu bibliotečkih usluga primijenjeni kriteriji odnose se na postojanje i funkcionisanje osnovnih bibliotečkih usluga (pozajmica, čitaonica), dodatne programe i aktivnosti, radno vrijeme i dostupnost korisnicima te vođenje statistike korištenja usluga biblioteke.

Za inkluziju u proces informatizacije primijenjeni su kriteriji članstva u COBISS sistem (Co-operative Online Bibliographic System and Services / Kooperativni online bibliografski sistem i servisi), zastupljenost računarske opreme, postojanje digitalnih kataloga i zastupljenost online usluge (dostupnost e-kataloga, online rezervacija knjiga i digitalnih servisa).

4.3. Inovacije u pristupu

Inovacije u pristupu podrazumijevaju nove, kreativne i efikasne metode pomoću kojih se pristupilo cijelom procesu analize i unapređenja, a sve u cilju bolje organizacije i pružanja kvalitetnije usluge korisnicima. U tu svrhu po prvi put su korišteni formalizovani zapisnici, odnosno standardizovani zapisnici koji sadrže: detaljnu analizu zatečenog stanja, konkretne preporuke i definisanje konkretne zakonske obaveze u cilju otklanjanju nedostataka. Uspostavljen je dosije sistem kao centralizovani sistem evidencije svih biblioteka s registrom biblioteka i bibliotekara (131 institucija od ukupno 167 biblioteka), godišnjim statističkim obrascima i kontinuiranim ažuriranjem podataka.

From the aspect of geographical distribution, supervision covered: the City of Tuzla, Banovići, Čelić, Gračanica, Gradačac, Kalesija, Kladanj, Lukavac, Srebrenik, Živinice, and other municipalities of Tuzla Canton.

4.2. Assessment Criteria

When it comes to assessment criteria, as predefined indicators and criteria for evaluation, assessment, and decision-making, from the aspect of material-technical conditions, the adequacy of library space and location, furnishing and equipment, accessibility for persons with disabilities, and safety and environmental conditions were examined. Regarding staffing resources criteria, the number and structure of employees, professional qualifications and library titles, passed professional examinations of employees, and continuous professional development are significant.

The library collection was examined through criteria of collection size and structure, acquisition policy and literature currency, collection processing and cataloging, and existence of a local heritage collection. In the context of library services, applied criteria relate to the existence and functioning of basic library services (lending, reading room), additional programs and activities, working hours and accessibility to users, and keeping statistics on library service usage.

For inclusion in the informatization process, criteria applied were membership in the COBISS system (Co-operative Online Bibliographic System and Services), representation of computer equipment, existence of digital catalogs, and representation of online services (e-catalog availability, online book reservation, and digital services).

4.3. Innovations in Approach

Innovations in approach imply new, creative, and efficient methods through which the entire process of analysis and improvement was approached, all with the aim of better organization and providing better quality service to users. For this purpose, formalized minutes were used for the first time, i.e., standardized minutes containing: detailed analysis of the found situation, specific recommendations, and definition of specific legal obligations to eliminate deficiencies. A dossier system was established as a centralized system for recording all libraries with a register of libraries and librarians (131 institutions out of a total of 167 libraries), annual statistical forms, and continuous data updating.

5. Rezultati nadzora

5.1. Analiza stanja javnih biblioteka

5.1.1. Pregled analiziranih biblioteka

U Tabeli 1. obuhvaćen je skup podataka nakon izvršenog uvida u rad javnih biblioteka u Tuzlanskom kantonu, a koji podrazumijeva naziv biblioteke, godinu osnivanja, status biblioteke, fond, članstvo u COBISS-u (Co-operative Online Bibliographic Systems and Services / Kooperativni online bibliografski sistemi i servisi) i zastupljenost stručnog kadra.

5. Supervision results

5.1. Analysis of Public Library Status

5.1.1. Overview of Analyzed Libraries

Table 1 includes a set of data after inspection of public library work in Tuzla Canton, which includes library name, year of establishment, library status, collection, COBISS membership (Co-operative Online Bibliographic Systems and Services), and representation of professional staff.

Tabela 1. Osnovni podaci o javnim bibliotekama Tuzlanskog kantona
Table 1. Basic Data on Public Libraries of Tuzla Canton

Biblioteka Library	Godina osnivanja Established	Status	Fond (jedinice) Collection (units)	Član COBISS-a COBISS Member	Stručni kadar Professional Staff
JU Javna biblioteka Banovići PI Public Library Banovići	1956	Samostalna Independent	15,000	Ne No	2
JU Gradska biblioteka Čelić PI City Library Čelić	2002	Samostalna Independent	12,968	Ne No	0
JU Narodna biblioteka "Dr. Mustafa Kamarić" Gračanica PI National Library "Dr. Mustafa Kamarić" Gračanica	1924	U sastavu BKC Part of BKC	20,000	Ne (potpisana pristupnica) No (signed application form)	2
JU Javna biblioteka "Alija Isaković" Gradačac PI Public Library "Alija Isaković" Gradačac	1996	Samostalna Independent	25,000	Da (od 2018) Yes (since 2018)	3
JU Gradska biblioteka Kalesija PI City Library Kalesija	2000	U sastavu BKC Part of BKC	18,000	Ne (potpisana pristupnica) No (signed application form)	2
JU Javna biblioteka Kladanj PI Public Library Kladanj	2002	Samostalna Independent	20,000	Da (od 2018) Yes (since 2018)	2
JU Gradska biblioteka Lukavac PI City Library Lukavac	1998	U sastavu CK Part of CK	30,000	Da (od 2018) Yes (since 2018)	3
JU Gradska biblioteka Srebrenik PI City Library Srebrenik	1972	U sastavu CKI Part of CKI	22,000	Da (od 2018) Yes (since 2018)	2
JU Biblioteka Živinice PI Library Živinice	1954	U sastavu BKC Part of BKC	17,000	Ne No	2

5.1.2. Ključni problemi javnih biblioteka

Na osnovu prikupljenih podataka definisani su ključni problemi kao najvažnija, centralna i osnovna pitanja i poteškoće koje bi trebalo riješiti, a u cilju uspostavljanja kvalitete, napretka i rezultata. Od obuhvaćenog uzorka u 55% biblioteka uočeni su statusni problemi, naime pet do devet biblioteka funkcioniše u sastavu kulturnih centara, što nije u skladu s odredbama člana 17. Zakona o bibliotečkoj djelatnosti Tuzlanskog kantona (*Službene novine TK*, br. 6/00, 15/11 i 7/17) koji propisuje da se javne biblioteke osnivaju kao samostalne institucije.

Nadalje, uočen je problem nedovoljne informatizacije jer u istom uzorku 55% biblioteka ne koristi

5.1.2. Key Problems of Public Libraries:

Based on collected data, key problems were defined as the most important, central, and fundamental issues and difficulties that should be resolved, with the aim of establishing quality, progress, and results. From the covered sample, status problems were identified in 55% of libraries; namely, five to nine libraries function within cultural centers, which is not in accordance with the provisions of Article 17 of the Law on Library Activity of Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 6/00, 15/11 and 7/17), which prescribes that public libraries are established as independent institutions.

COBISS sistem, samo četiri biblioteke su aktivno uključene, dvije biblioteke imaju potpisane pristupnice, ali ne koriste sistem, dok tri biblioteke nisu ni u procesu priključenja sistemu. Povezanost biblioteka COBISS sistemu prikazana je u Tabeli 2.

Furthermore, a problem of insufficient informatization was identified because in the same sample 55% of libraries do not use the COBISS system; only four libraries are actively included, two libraries have signed access agreements but do not use the system, while three libraries are not even in the process of joining the system. Library connectivity to the COBISS system is shown in Table 2.

Tabela 2. Povezanost biblioteka s COBISS-om po tipovima
Table 2. Library COBISS Connectivity by Type

Tip biblioteke Library Type	Ukupno Total	Članice COBISS-a COBISS Members	Procent Percentage
Javne biblioteke Public libraries	9	4	44%
Specijalne biblioteke Special libraries	3	2	67%
Univerzitetska biblioteka University library	1	1	100%
Ukupan broj analiziran biblioteka Total analyzed libraries	13	7	54%

COBISS sistem predstavlja zajednički informacioni sistem biblioteka koji omogućava katalogizaciju, razmjenu i pristup bibliografskim podacima u okviru jedinstvene mreže. U Bosni i Hercegovini, sistem funkcioniše kao COBISS.BH, dio šireg regionalnog sistema koji povezuje biblioteke u više zemalja Jugoistočne Evrope.

The COBISS system represents a common library information system that enables cataloging, exchange, and access to bibliographic data within a unified network. In Bosnia and Herzegovina, the system functions as COBISS.BH, part of a broader regional system connecting libraries in multiple countries of Southeast Europe.

5.1.2.1. Kadrovski kapaciteti i nedostaci

Značaj kadrovskog kapaciteta leži u tome da bez adekvatnog broja i kvaliteta ljudi nijedna institucija pa tako ni bibliotečka ne može ispuniti svoju misiju. Kroz tabelarni prikaz u Tabeli 3. predstavljena je analiza kadrovske strukture u uzetom uzorku.

5.1.2.1. Staffing Capacity and Deficiencies

The significance of staffing capacity lies in the fact that without an adequate number and quality of people, no institution, including library institutions, can fulfill its mission. Table 3 presents an analysis of staffing structure in the sampled libraries.

Tabela 3. Analiza kadrovske strukture javnih biblioteka
Table 3. Analysis of Public Library Staffing Structure

Kategorija Category	Broj biblioteka Number of Libraries	Procent Percentage
Biblioteka s tri stručna zaposlenika Libraries with three professional employees	2	22%
Biblioteka s dva stručna zaposlenika Libraries with two professional employees	5	56%
Biblioteka s jednim ili bez stručnih zaposlenika Libraries with one or no professional employees	2	22%
Ukupan broj analiziranih biblioteka Total analyzed libraries	9	100%

Značajan problem predstavlja nedovoljan broj stručnog bibliotečkog kadra. Prema Pravilniku o uslovima za osnivanje i rad biblioteka (*Službene novine TK*, br. 03/01, 12/11), samostalna biblioteka

A significant problem is the insufficient number of professional library staff. According to the Rulebook on Conditions for Establishment and Operation of Libraries (*Službene novine TK*, No. 03/01,

treba imati najmanje tri stručna bibliotečka radnika s položenim stručnim ispitom, od kojih najmanje dva s visokom stručnom spremom. Ova norma nije ispunjena u većini analiziranih biblioteka.

Najveći problem uočen je u Gradskoj biblioteci Čelić, gdje nema stručnog bibliotečkog kadra, dok je najbolju praksu pokazala JU Javna biblioteka "Alija Isaković" Gradačac, koja je jedna od najorganizovanijih javnih biblioteka na području Tuzlanskog kantona, koja kontinuirano prati i primjenjuje savremenu bibliotečku praksu i ima najbolju kadrovsku strukturu. Pozitivne rezultate pokazala je i JU Javna biblioteka Kladanj, kao druga biblioteka na području Tuzlanskog kantona koja je pokazala visok stepen usklađenosti sa standardima, a koja kontinuirano prati savremenu bibliotečku praksu i ima dobru kadrovsku strukturu.

5.1.2.2. Bibliotečka građa i katalogizacija

Posmatrano u uzetom uzorku, fond bibliotečke građe kreće se od 12.968 bibliotečkih jedinica (Gradska biblioteka Čelić) do preko 30.000 u većim bibliotekama. Pravilnikom o uslovima za osnivanje i rad biblioteka (*Službene novine TK*, br. 03/01, 12/11, str. 1-3) propisano je da samostalna biblioteka treba da ima fond od najmanje 15.000 knjiga i 25 naslova periodičnih publikacija. Značajan problem predstavlja nepostojanje propisanih bibliotečkih kataloga u nekoliko biblioteka i neadekvatan smještaj građe koji ne prati stručne standarde (UDK klasifikacija).

5.1.2.3. Tehnička opremljenost

Većina biblioteka u Tuzlanskom kantonu raspolaže zastarjelom tehničkom opremom, što otežava implementaciju savremenih bibliotečkih sistema. Posebno je izražen problem nedostatka adekvatne opreme za rad u sistemima COBISS/Katalogizacija i COBISS/Pozajmica.

5.2. Stanje specijalnih biblioteka

Analiza stanja biblioteka u Tuzlanskom kantonu obuhvatila je i kontrolu tri specijalne biblioteke tabelarno prikazane:

12/11), an independent library should have at least three professional library workers with passed professional examination, of which at least two with higher education. This norm is not met in most analyzed libraries.

The biggest problem was identified in City Library Čelić, which has no professional library staff, while best practices were shown by PI Public Library "Alija Isaković" Gradačac, which is one of the most organized public libraries in Tuzla Canton, continuously following and applying contemporary library practice and having the best staffing structure. Positive results were also shown by PI Public Library Kladanj as the second library in Tuzla Canton that showed a high degree of compliance with standards, continuously following contemporary library practice and having good staffing structure.

5.1.2.2. Library Materials and Cataloging

Looking at the sampled libraries, the library materials collection ranges from 12,968 library units (City Library Čelić) to over 30,000 in larger libraries. The Rulebook on Conditions for Establishment and Operation of Libraries (*Službene novine TK*, No. 03/01, 12/11, pp. 1-3) prescribes that an independent library should have a collection of at least 15,000 books and 25 periodical publication titles. A significant problem is the non-existence of prescribed library catalogs in several libraries and inadequate arrangement of materials that does not follow professional standards (UDC classification).

5.1.2.3. Technical Equipment

Most libraries in Tuzla Canton have outdated technical equipment, which hinders implementation of contemporary library systems. Particularly pronounced is the problem of lack of adequate equipment for work in the COBISS/Cataloging system and COBISS/Circulation system.

5.2. Status of special libraries

The analysis of library status in Tuzla Canton also included inspection of three special libraries presented in tabular form:

Biblioteka Library	COBISS status	Glavne preporuke Main Recommendations
JU Specijalna Behram-begova biblioteka PI Special Behram-beg Library	Da (2018) Yes (2018	Aktivacija COBISS/Pozajmica Activation of COBISS/Lending
Biblioteka Muzeja Istočne Bosne Library of Museum of Eastern Bosnia	Da (2023) Yes (2018)	Preporuka tečaj COBISS/ Katalogizacija za kreiranje novih zapisa Recommendation for COBISS/Cataloging course for creating new records
Biblioteka UKC Tuzla Library of UKC Tuzla	Ne No	Ujedinjavanje u mrežu COBISS Integration into COBISS network

5.2.1. JU Specijalna biblioteka "Behram-beg"

Osnivači JU Specijalne biblioteke "Behram-beg" su Sabor Islamske zajednice u BiH i Skupština Tuzlanskog kantona. Ova biblioteka je punopravna članica sistema COBISS od 2018. godine. Glavni nedostatak predstavlja neaktiviran modul COBISS/Pozajmica i potreba za dodatnom katalogizacijom specifične građe (što se u međuvremenu i realizovalo). Biblioteka JU Specijalna biblioteka "Behram-beg" dobar je primjer organizacije rada među specijalnim bibliotekama.

5.2.2. Biblioteka JZU Univerzitetski klinički centar Tuzla

Biblioteka Univerzitetskog kliničkog centra Tuzla kao medicinska biblioteka koristi interni elektronski katalog i ima pristup bazi podataka HINARI. Ovoj biblioteci preporučeno je uključivanje u sistem COBISS radi bolje integracije u nacionalnu bibliotečku mrežu.

5.2.3. Biblioteka Muzeja Istočne Bosne

Muzej Istočne Bosne egzistira u staroj zgradi i više godina unazad nema adekvatne uslove za smještaj svojih bogatih zbirki. Realizacija inicijalnog projekta rekonstrukcije i nadogradnje zgrade Muzeja Istočne Bosne počela je 2009. godine, kada je formiran vanjski dio objekta, ali zbog nedostatka finansija stalo se s izgradnjom unutrašnjosti objekta, zbog čega uređenost i bolja organizacija rada Biblioteke u Muzeju Istočna Bosna ne mogu biti adekvatno realizovani. Završetak projekta uređenja Muzeja Istočne Bosne igra veliki značaj za ovu ustanovu. Sanacijom i restauracijom objekta stvaraju se i veće mogućnosti za razvoj muzeja koji je značajan kulturni potencijal, kroz kreiranje kulturno-turističkih i znanstveno-edukativnih sadržaja, ali i same biblioteke koja djeluje unutar njega.

5.2.1. PI Special Library "Behram-beg"

The founders of PI Special Library "Behram-beg" are the Assembly of the Islamic Community in Bosnia and Herzegovina and the Assembly of Tuzla Canton. This library has been a full member of the COBISS system since 2018. The main deficiency is the non-activated COBISS/Circulation module and the need for additional cataloging of specific materials (which has since been realized). Library PI Special Library "Behram-beg" is a good example of work organization among special libraries.

5.2.2. Library of Public Health Institution University Clinical Center Tuzla (UKC)

The Library of the University Clinical Center Tuzla as a medical library uses an internal electronic catalog and has access to the HINARI database. This library was recommended to join the COBISS system for better integration into the national library network.

5.2.3. Library of the Museum of Eastern Bosnia

The Museum of Eastern Bosnia exists in an old building and for years has not had adequate conditions for housing its rich collections. The realization of the initial project of reconstruction and extension of the Museum of Eastern Bosnia building began in 2009 when the exterior of the building was formed, but due to lack of finances, construction of the building interior stopped, which is why proper arrangement and better organization of work of the Library at the Museum of Eastern Bosnia cannot be adequately realized. Completion of the Museum of Eastern Bosnia arrangement project is of great importance for this institution. Through remediation and restoration of the building, greater opportunities are created for museum development, which is a significant cultural potential, through creation of cultural-tourist and scientific-educational content, but also for the library itself operating within it.

5.3. Univerzitetska biblioteka i njene organizacione jedinice

Univerzitetska biblioteka sa svojim organizacionim jedinicama na 12 fakulteta i jednoj akademiji predstavlja najrazvijeniji dio bibliotečke mreže kantona. Ova biblioteka je punopravna članica od 2011. godine. Glavni problemi ogledaju se kroz nedefinisanu nabavnu politiku građe, oslanjanje isključivo na fond koji pristiže kao obavezni objavljeni primjerak i projektno finansiranje, nepostojanje stručno organizovanog fonda i izrađenog šifrarnika (Mašinski fakultet, Pravni fakultet, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet), neadekvatne prostorne uslove na pojedinim fakultetima i nedovoljnu dodatnu edukaciju bibliotekara.

U toku stručnog nadzora na organizacionim jedinicama Biblioteke Univerziteta, kao primjer dobre prakse izdvojile su se biblioteka Ekonomskog fakulteta i biblioteka Tehnološkog fakulteta u Tuzli.

5.3.1. Sistemski problemi Univerzitetske biblioteke u Tuzli

Najveći nedostatak Univerzitetske biblioteke jeste nabavna politika. Fakulteti ne izdvajaju namjenska sredstva za kupovinu bibliotečke građe. Sadašnji izvori nabavke su obavezni primjerak ustanove i projekti Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke.

Prostorni uslovi su od suštinskog značaja za rad svake biblioteke jer oni direktno utiču na kvalitet usluga, zadovoljstvo korisnika, očuvanje građe i mogućnost uvođenja novih funkcija. Unutar Univerzitetske biblioteke fondovi su raspoređeni na više lokacija, uz neadekvatne magacinske prostore, ali je planirano rješenje navedenog problema kroz uređenje Kampusa Univerziteta.

5.4. Stručni nadzor nad školskim bibliotekama na području Tuzlanskog kantona – analiza

Stručna analiza obuhvata dosijee preko 124 biblioteke (90 osnovnih + 34 srednjoškolske biblioteke).

5.4.1. Ujednačavanje bibliotečkih i pedagoških standarda

Na osnovu Zakona o bibliotečkoj djelatnosti TK kantona (*Službene novine TK*, br. 6/00, 15/11 i 7/17), Pedagoških standarda i općih normativa za osnovni odgoj i obrazovanje u Tuzlanskom kantonu (*Službene novine TK*, br. 12/22, 15/22, 11/23, 11/24, broj:10/1-34-023542-4/24 od 18. 9. 2024. godine i broj: 10/1-34-029866-3/25 od 13. 10. 2025. godine) i Pedagoških standarda i normativa za srednje obrazovanje i odgoj u Tuzlanskom kantonu (*Službene*

5.3. University Library and its organizational units

The University Library with its organizational units at 12 faculties and one academy represents the most developed part of the canton's library network. This library has been a full member since 2011. The main problems are reflected through: undefined acquisition policy for materials, relying exclusively on the collection that arrives as mandatory published copies and project financing, non-existence of professionally organized collections and developed classification schemes (Faculty of Mechanical Engineering, Faculty of Law, Faculty of Mining, Geology and Civil Engineering), inadequate spatial conditions at individual faculties, and insufficient additional education of librarians.

During professional supervision of University Library organizational units, the library of the Faculty of Economics and the library of the Faculty of Technology in Tuzla stood out as examples of good practice.

5.3.1. Systemic Problems of University Library in Tuzla

The biggest deficiency of the University Library is acquisition policy. Faculties do not allocate earmarked funds for purchase of library materials. Current acquisition sources are mandatory institutional copies and projects of the Federal Ministry of Education and Science.

Spatial conditions are of essential importance for the work of every library because they directly affect service quality, user satisfaction, materials preservation, and the possibility of introducing new functions. Within the University Library, collections are distributed across multiple locations, with inadequate storage spaces, but a solution to this problem is planned through arrangement of the University Campus.

5.4. Professional supervision of school libraries in Tuzla Canton – analysis

Professional analysis includes dossiers covering 124 libraries (90 elementary + 34 secondary school libraries).

5.4.1. Harmonization of Library and Pedagogical Standards

Based on the Law on Library Activity of Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 6/00, 15/11 and 7/17), Pedagogical Standards and General Norms for Primary Education in Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 12/22, 15/22, 11/23, 11/24, number: 10/1-34-023542-4/24 of 18. 9. 2024 and number: 10/1-

novine TK, br. 12/22, 15/22 i 11/23) te IFLA-inog/UNESCO-vog Manifesta o školskim bibliotekama (IFLA & UNESCO, 2022), školske biblioteke podliježu dvojnoj funkciji. Ujedinjavanje bibliotečkih standarda i pedagoških standarda u školskim bibliotekama predstavlja proces integracije stručnih principa bibliotečkog rada sa zahtjevima odgojno-obrazovnog procesa. Na taj način biblioteka ne djeluje isključivo kroz tradicionalnu bibliotečku ulogu posuđivanja i obrade građe, koji sami po sebi podrazumijevaju primjenu bibliotečkih standarda i normativa, nego se afirmiše i kao aktivan pedagoški resurs koji doprinosi razvoju čitalačke, informacione i medijske pismenosti učenika, podržava nastavni plan i program te učestvuje u formiranju kritičkog mišljenja i stvaralačkih kompetencija.

5.4.2. Bibliotečka funkcija

Bibliotečka funkcija školskih biblioteka ogleda se u obezbjeđivanju, stručnoj obradi, čuvanju i dostupnosti knjižne i neknjižne građe u skladu s važećim bibliotečkim standardima i normama. Ona podrazumijeva primjenu profesionalnih metoda katalogizacije, klasifikacije i bibliografske kontrole, kao i izgradnju fonda koji je utemeljen na principima stručne selekcije i aktuelnosti. Na ovaj način biblioteka osigurava kvalitetnu i organizovanu bazu znanja, koja je osnovni preduvjet za ostvarivanje pedagoške i obrazovne uloge školske biblioteke, što se postiže kroz prikupljanje, obradu i čuvanje obrazovnih resursa, organizaciju fonda prema bibliotečkim standardima (UDK), katalogizaciju u skladu s međunarodnim pravilima i pristup sistemu COBISS za povezivanje s nacionalnom mrežom.

5.4.3. Pedagoška funkcija

Pedagoška funkcija školskih biblioteka ogleda se u njihovoj ulozi aktivnog podržavaoca nastavnog procesa i cjelokupnog obrazovanja učenika. Biblioteka pruža resurse i programe koji razvijaju čitalačke, informacione i medijske kompetencije, podstiče samostalno učenje i istraživačke vještine te doprinosi formiranju kritičkog mišljenja i stvaralačkih sposobnosti. Kroz saradnju s nastavnicima i organizaciju obrazovnih aktivnosti, biblioteka se afirmiše kao integralni pedagoški "partner", čime nadilazi svoju primarnu funkciju posredovanja građe i postaje aktivan subjekt odgojno-obrazovnog procesa. Ovakvu ulogu školska biblioteka ostvaruje kroz podršku nastavnom procesu kroz odabir i pripremu materijala, edukaciju učenika o informacionoj pismenosti, saradnju s nastavnicima u pripremi časova i podsticanje čitanja i ljubavi prema knjizi.

34-029866-3/25 of 13. 10. 2025), and Pedagogical Standards and Norms for Secondary Education in Tuzla Canton (*Službene novine TK*, No. 12/22, 15/22 and 11/23), as well as the IFLA/UNESCO School Library Manifesto (IFLA & UNESCO, 2022), school libraries are subject to a dual function. The harmonization of library standards and pedagogical standards in school libraries represents a process of integrating professional principles of library work with the requirements of the educational process. In this way, the library does not operate exclusively through the traditional library role of lending and processing materials, which themselves imply application of library standards and norms, but is also affirmed as an active pedagogical resource that contributes to the development of reading, information, and media literacy of students, supports the curriculum, and participates in forming critical thinking and creative competencies.

5.4.2. Library Function

The library function of school libraries is reflected in providing, professional processing, preserving, and making available book and non-book materials in accordance with applicable library standards and norms. It implies application of professional methods of cataloging, classification, and bibliographic control, as well as building a collection that is based on principles of professional selection and currency. In this way, the library ensures a quality and organized knowledge base, which is a basic prerequisite for realizing the pedagogical and educational role of the school library, which is achieved through: collection, processing, and preservation of educational resources, organization of collections according to library standards (UDC), cataloging in accordance with international rules, and access to the COBISS system for connection with the national network.

5.4.3. Pedagogical Function

The pedagogical function of school libraries is reflected in their role as active supporters of the teaching process and overall student education. The library provides resources and programs that develop reading, information, and media competencies, encourages independent learning and research skills, and contributes to forming critical thinking and creative abilities. Through cooperation with teachers and organization of educational activities, the library is affirmed as an integral pedagogical "partner," thereby transcending its primary function of mediating materials and becoming an active subject of the educational process. The school library

Školske biblioteke kao hibridne ustanove moraju balansirati bibliotečke standarde s pedagoškim potrebama. Uspješna školska biblioteka je ona koja tehnički ispunjava standarde (COBISS, katalogizacija, revizija), pedagoški doprinosi obrazovnom procesu (informaciona pismenost, podsticanje čitanja), aktivno sarađuje s nastavnim osobljem i stručnim službama i kontinuirano se razvija praćenjem najboljih praksi. Školska biblioteka ostvaruje svoju ulogu kroz sinergiju bibliotečke i pedagoške funkcije, stvarajući moderan obrazovni resurs koji priprema učenike za društvo znanja.

6. Komparativna analiza – identifikovani problemi

6.1. Sistem COBISS u TK – regionalni kontekst

U Tuzlanskom kantonu četiri javne biblioteke nalaze se u sistemu COBISS, u kojem su i dvije specijalne biblioteke te jedna Univerzitetska biblioteka (s organizacionim jedinicama). U grafičkom prikazu (Grafikon 1) predstavljena je pokrivenost COBISS mrežom biblioteka u Tuzlanskom kantonu, dok je u Tabeli 4. prikazan hronološki pregled uključivanja biblioteka u sistem COBISS.

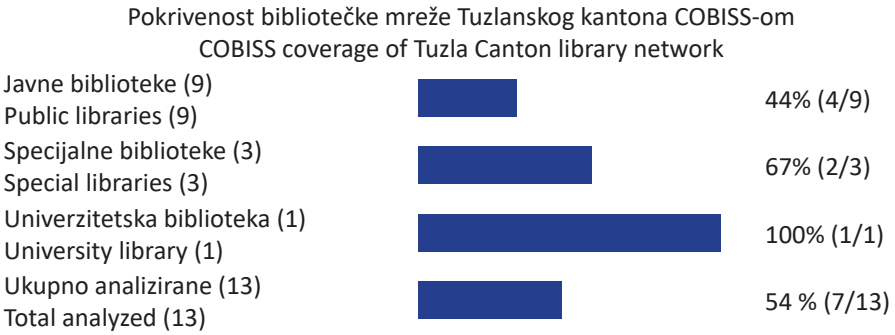
achieves this role through: support for the teaching process through selection and preparation of materials, education of students about information literacy, cooperation with teachers in lesson preparation, and encouragement of reading and love of books.

School libraries as hybrid institutions must balance library standards with pedagogical needs. A successful school library is one that technically meets standards (COBISS, cataloging, revision), pedagogically contributes to the educational process (information literacy, reading encouragement), actively cooperates with teaching staff and professional services, and continuously develops by following best practices. The school library realizes its role through synergy of library and pedagogical functions, creating a modern educational resource that prepares students for the knowledge society.

6. Comparative analysis – identified problems

6.1. COBISS System in TK – Regional Context

In Tuzla Canton, four public libraries are in the COBISS system, along with two special libraries and one University library (with organizational units). Graph 1 presents COBISS coverage of the library network in Tuzla Canton, while Table 4 shows a chronological overview of library inclusion in the COBISS system.



Grafikon 1. Distribucija biblioteka po statusu u COBISS-u
Graph 1. Distribution of Libraries by COBISS Status

Podaci prikazani na lijevoj strani grafikona pokazuju brojčanu zastupljenost biblioteka u Tuzlanskom kantonu, dok podaci s desne strane pokazuju brojčano i procentualno koliko se biblioteka, unutar njihove klasifikacije, nalazi u sistemu COBISS. Prikazan je udio biblioteka koje su potpuno integrisane u nacionalni bibliotečko-informacioni sistem, udio djelimično uključenih i onih biblioteka koje još nisu povezane. Prikaz u procentima omogućava brzu usporedbu i identifikaciju oblasti za unapređenje saradnje, standardizacije obrade građe i dostupnost informacija korisnicima u cijeloj bibliotečkoj mreži na području Tuzlanskog kantona.

Data shown on the left side of the graph shows numerical representation of libraries in Tuzla Canton, while data on the right side shows numerically and percentually how many libraries, within their classification, are in the COBISS system. The share of libraries that are fully integrated into the national library-information system, the share of partially included, and those libraries that are not yet connected is shown. Presentation in percentages enables quick comparison and identification of areas for improvement of cooperation, standardization of materials processing, and information availability to users across the entire library network in Tuzla Canton.

Tabela 4. Hronološki pregled uključivanja biblioteka u sistem COBISS
Table 4. Chronological Overview of Library Inclusion in COBISS System

Godina Year	Biblioteka Library	Tip Type
2011	Univerzitetska biblioteka University Library	Univerzitetska University
2018	JU Javna biblioteka "Alija Isaković" Gradačac PI Public Library "Alija Isaković" Gradačac	Javna Public
2018	Javna biblioteka Kladanj Public Library Kladanj	Javna Public
2018	JU Gradska biblioteka Lukavac PI City Library Lukavac	Javna Public
2018	Gradska biblioteka Srebrenik City Library Srebrenik	Javna Public
2018	Specijalna biblioteka "Behram-beg" Special Library "Behram-beg"	Specijalna Special
2023	Biblioteka istočne Bosne Library of Eastern Bosnia	Specijalna Special

Ako uporedimo prikupljene podatke s podacima umreženosti biblioteka na teritoriji cijele Bosne i Hercegovine, vidljivo je da je u sistem COBISS.BH uključeno 114 biblioteka, od čega 73 iz Federacije BiH. Kada je u pitanju Tuzlanski kanton u odnosu na ostale kantone, u COBISS sistem uključeno je najmanje biblioteka, naročito javnih.

Procjenjujući gap analizu Tuzlanski kanton, kao ekonomski razvijen i najmnogoljudniji kanton, paradoksalno ima najmanji procent biblioteka uključenih u nacionalni sistem. Ovo predstavlja značajan nedostatak u odnosu na druge kantone.

6.2. Finansiranje – poređenje sa standardima

Tabela 5. prikazuje ključne probleme bibliotečkih institucija, razvrstane po kategorijama: javne, specijalne i Univerzitetska biblioteka sa svojim organizacionim jedinicama. Problemi su klasifikovani kao: nedovoljna finansijska sredstva, nedovoljan stručni kadar, zastarjela tehnička oprema, neadekvatni prostorni uslovi i nepovezanost sa sistemom COBISS. Rezultati su iskazani u procentima, što omogućava usporedbu učestalosti pojedinih problema.

If we compare collected data with library network connectivity data across Bosnia and Herzegovina, it is visible that 114 libraries are included in the COBISS.BH system, of which 73 are from the Federation of Bosnia and Herzegovina. When it comes to Tuzla Canton compared to other cantons, the fewest libraries are included in the COBISS system, especially public ones.

Assessing the gap analysis, Tuzla Canton as an economically developed and most populous canton paradoxically has the smallest percentage of libraries included in the national system. This represents a significant deficiency compared to other cantons.

6.2. Financing – Comparison with Standards

Table 5. shows key problems of library institutions, classified by categories: public, special, and University library with its organizational units. Problems are classified as: insufficient financial resources, insufficient professional staff, outdated technical equipment, inadequate spatial conditions, and disconnection from the COBISS system. Results are expressed in percentages, which enables comparison of frequency of individual problems.

Tabela 5. Glavni problemi po kategorijama biblioteka
Table 5. Main Problems by Library Categories

Problem	Javne Public	Specijalne Special	Univerzitetske University
Nedovoljna finansijska sredstva / Insufficient financial resources	89%	33%	100%
Nedovoljan stručni kadar / Insufficient professional staff	78 %	0%	23%
Zastarjela tehnička oprema / Outdated technical equipment	67%	67%	54%
Neadekvatni prostorni uslovi / Inadequate spatial conditions	56%	67%	46%
Nije u sistemu COBISS / Not in COBISS system	56%	33%	0%

Pored tih problema, biblioteke na području Tuzlanskog kantona susreću se i s drugim problemima. Prema Pravilniku o uslovima za osnivanje biblioteka, jedan od ključnih problema javnih biblioteka proizilazi iz činjenice da se većina njih nalazi u sklopu centara za kulturu. Pravilnikom su definisane minimalne kvantitete knjižne i periodične građe koju svaka biblioteka treba posjedovati kako bi ispunila standarde rada, a to su minimum 15.000 knjiga za samostalnu biblioteku i 25 naslova periodičnih publikacija. Uprkos normiranim potrebama, Gradska biblioteka Čelić ima 12.968 bibliotečkih jedinica, što je ispod propisanog minimuma, a većina biblioteka ima nedovoljan budžet za nabavku bibliotečke građe.

Finansiranje je neadekvatno posebno u bibliotekama u sastavu kulturnih centara, gdje se sredstva raspoređuju na nivou cijele ustanove. Upravo u cilju poštovanja i pravnog okvira, odnosno odredbe člana 17. Zakona o bibliotečkoj djelatnosti TK, te drugih važećih zakonskih i podzakonskih akata, biblioteke moraju da djeluju kao samostalne institucije.

6.3. Stručni kadar

Nedostatak stručnog kadra definisan je također kao jedan od ključnih problema unutar biblioteka u Tuzlanskom kantonu. Zabilježen je nedovoljan broj bibliotekara s odgovarajućom stručnom spremom i položenim stručnim ispitom.

6.4. Tehnička infrastruktura

Zastarjela oprema i nedovoljna informatička infrastruktura otežavaju modernizaciju bibliotečkih procesa. U međunarodnoj praksi standardi IFLA-e preporučuju 2–3% lokalnog budžeta za biblioteke, dok biblioteke u Tuzlanskom kantonu rade sa značajno manjim izdvajanjima.

Generalno, kombinacija svih ovih faktora ukazuje na potrebu za sistemskim rješavanjem i unapređenjem bibliotečke mreže, uz poštivanje pravnog okvira i primjenu profesionalnih standarda, kako bi biblioteke mogle kvalitetno služiti svojim korisnicima.

6.5. Historijski kontekst nadzora

U dosadašnjem radu Službe za matične poslove i razvoj bibliotekarstva JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla nije primjenjivan ovakav pristup stručnom nadzoru. Uglavnom su to bile posjete iza kojih nije postojao nikakav pisani trag u smislu službenog evidentiranja zatečenog stanja.

In addition to the stated problems, libraries in Tuzla Canton face other problems. According to the Rulebook on Conditions for Establishing Libraries, one of the key problems of public libraries arises from the fact that most of them are located within culture centers. The Rulebook defines minimum quantities of book and periodical materials that each library should possess to meet work standards, namely a minimum of 15,000 books for an independent library and 25 periodical publication titles. Despite standardized needs, City Library Čelić has 12,968 library units, which is below the prescribed minimum, and most libraries have insufficient budget for acquisition of library materials.

Financing is inadequate especially in libraries within culture centers where funds are distributed at the level of the entire institution. Precisely to respect the legal framework, namely the provision of Article 17 of the Law on Library Activity of TK, and other applicable legal and regulatory acts, libraries must operate as independent institutions.

6.3. Professional Staff

Lack of professional staff is also defined as one of the key problems within libraries in Tuzla Canton. An insufficient number of librarians with appropriate professional qualifications and passed professional examination was recorded.

6.4. Technical Infrastructure

Outdated equipment and insufficient IT infrastructure hinder modernization of library processes. In international practice, IFLA standards recommend 2–3% of local budget for libraries, while libraries in Tuzla Canton operate with significantly smaller allocations.

Generally, the combination of all these factors indicates the need for systematic resolution and improvement of the library network, with respect for the legal framework and application of professional standards, so that libraries can serve their users with quality.

6.5. Historical Context of Supervision

In the previous work of the Department for Coordinating Library Services and Library Development of PI National and University Library "Derviš Sušić" Tuzla, such an approach to professional supervision was not applied. These were mostly visits after which there was no written trace in terms of official recording of the found situation.

7. Preporuke za unapređenje

Nakon analize postojećeg stanja i istraživanja, a u cilju poboljšanja rada, efikasnosti i kvalitete bibliotečkog procesa, bilo je nužno dati konkretne, praktične i ostvarive prijedloge, prvenstveno definisane kroz hitne intervencije.

7.1. Hitne intervencije (u vremenskom periodu od šest mjeseci) za javne biblioteke

1. Potrebno je riješiti statusna pitanja kroz osamostaljivanje biblioteka koje su u sastavu kulturnih centara u skladu s odredbama člana 17. Zakona o bibliotečkoj djelatnosti TK.

2. Osigurati kadrovski minimum te tako u Gradskoj biblioteci Čelić hitno zaposliti minimalno tri stručna bibliotekara, a za sve biblioteke primijeniti obavezu polaganja stručnih ispita za postojeće zaposlenike.

3. Omogućiti pristupnice COBISS-u, jer voditelji javnih biblioteka pokazuju interes za uključivanje u sistem COBISS.BH ukoliko bi se obezbijedila sredstva za kontinuirano finansiranje.

U Javnim bibliotekama u Banovićima, Gračanici i Kalesiji potrebno je osigurati provođenje konkretnih mjera aktiviranjem postojećih pristupnica ovom sistemu. Bibliotekama u Čeliću i Živinicama trebalo bi omogućiti potpisivanje novih ugovora za pristup sistemu COBISS kao novim članicama, a kako bi se osigurala finansijska podrška cijelom sistemu, obezbijediti finansijska sredstava na godišnjem nivou za članstvo u sistemu i omogućavanje korištenje programa.

7.2. Hitne intervencije (u vremenskom periodu od šest mjeseci) za specijalne biblioteke

Za biblioteku Univerzitetskog kliničkog centra Tuzla kao specijalnu biblioteku od značaja bi bio pristup sistemu COBISS. Taj značaj se prvenstveno ogleda u otvaranju fondova za široku istraživačku zajednicu. Prof. dr. Ervin Alibegović, pomoćnik direktora Sektora za nastavu i naučno-istraživački rad, prepoznao je prednosti sistema COBISS kao i njegov značaj. Postoje nastojanja da se plan realizira u 2025. godini te da ova specijalna biblioteka postane članica bibliotečko-informacionog sistema COBISS/BH, kao treća specijalna biblioteka na području Tuzlanskog kantona.

7.3. Srednjoročne mjere (u vremenskom periodu 6–24 mjeseca)

Srednjoročne mjere omogućiće postizanje stabilnih rezultata i povezivanje kratkoročnih aktivnosti s dugoročnom strategijom.

7. Recommendations for improvement

After analysis of the existing situation and research, with the aim of improving work, efficiency, and quality of the library process, it was necessary to provide concrete, practical, and achievable proposals, primarily defined through urgent interventions.

7.1. Urgent interventions (within six months) for public libraries

1. It is necessary to resolve status issues through independence of libraries that are within culture centers in accordance with the provisions of Article 17 of the Law on Library Activity of TK.

2. Ensure staffing minimum, and thus in City Library Čelić urgently employ a minimum of three professional librarians, and for all libraries apply the obligation to pass professional examinations for existing employees.

3. Enable COBISS access agreements, because public library managers show interest in joining the COBISS.BH system if funds for continuous financing were secured.

In Public Libraries in Banovići, Gračanica, and Kalesija, it is necessary to ensure implementation of specific measures by activating existing access agreements to this system. Libraries in Čelić and Živinice should be enabled to sign new contracts for access to the COBISS system as new members, and to ensure financial support for the entire system, provide financial resources at the annual level for system membership and enable use of the program.

7.2. Urgent interventions (within six months) for Special Libraries

For the library of the University Clinical Center Tuzla as a special library, access to the COBISS system would be significant. This significance is primarily reflected in opening collections to the broader research community. Prof. Dr. Ervin Alibegović, Assistant Director of the Sector for Teaching and Scientific Research Work, recognized the advantages of the COBISS system as well as its significance. There are efforts to realize the plan in 2025 so that this special library becomes a member of the COBISS/BH library-information system, as the third special library in Tuzla Canton.

7.3. Medium-term Measures (within 6–24 months)

Medium-term measures will enable achievement of stable results and connection of short-term activities with long-term strategy.

1. Kantonalna strategija bibliotečkog razvoja – Neophodna su sistemska rješenja kroz Kantonalnu strategiju bibliotečkog razvoja: izradu petogodišnje strategije (2025–2030), definisanje standarda za Tuzlanski kanton i koordinaciju između lokalnih uprava.

2. Finansijski instrumenti – Kako je neophodna finansijska podrška za realizaciju unapređenja, neophodni su finansijski instrumenti, prvenstveno Kantonalni fond za biblioteke, koji će omogućiti centralizovanu podršku za članarine u COBISS-u, sufinansiranje kroz udružena kantonalna sredstva i sredstva lokalne zajednice te projektno finansiranje za infrastrukturni razvoj.

3. Kontinuirano obrazovanje – Obrazovanje bibliotekara od presudnog je značaja za kvalitet bibliotečkih usluga, razvoj informacionog društva i očuvanje kulturne baštine. Bez stalnog učenja biblioteke bi ostale na nivou skladišta knjiga, a ne savremenih centara značaja i kulture. Potrebno je omogućiti COBISS edukacije, odnosno obuke bibliotekara, stručne seminare kroz redovne cikluse usavršavanja uz mentorski program, gdje učešće uzimaju iskusniji bibliotekari kao mentori/predavači.

4. Tehnološka modernizacija – Tehnološka modernizacija je također od suštinskog značaja za biblioteke jer omogućava brži pristup informacijama, efikasno upravljanje fondom, inovativne usluge i održava relevantnost biblioteka u digitalnom društvu. Neophodno je osigurati digitalnu infrastrukturu, standardizovanu IT opremu, implementaciju segmenta programa COBISS/Pozajmica u svim članskim bibliotekama, omogućiti online uslugu kroz razvoj digitalnih servisa, realizirati uključivanje biblioteka u sistem COBISS kroz obezbjeđivanje godišnjih članarina, organizirati edukacije bibliotekara kroz kurseve COBISS, uspostaviti zavičajne zbirke u skladu sa Zakonom o bibliotečkoj djelatnosti, ispraviti nepravilnosti u vođenju inventarnih knjiga, povećati budžetska sredstava za nabavku bibliotečke građe, zaposliti dodatni stručni kadar, modernizirati tehničku opremu i implementirati module COBISS/Katalogizacija i COBISS/Pozajmica.

7.4. Dugoročne mjere (u vremenskom periodu 2–5 godina)

1. Jedinstvena kantonalna mreža biblioteka – Umrežavanje biblioteka značilo bi povezivanje više biblioteka putem tehničkih, organizacionih i informacionih sistema kako bi biblioteke mogle dijeliti resurse i baze podataka, omogućile zajednički pristup korisnicima i razmjenjivale informacije, stručna iskustva i inovacije. Umrežavanje biblioteka bilo

1. Cantonal Strategy for Library Development: Systemic solutions are necessary through a Cantonal Strategy for Library Development: development of a five-year strategy (2025–2030), definition of standards for Tuzla Canton, and coordination between local administrations.

2. Financial Instruments: As financial support is necessary for realization of improvements, financial instruments are necessary, primarily a Cantonal Fund for Libraries that will enable centralized support for COBISS memberships, co-financing through combined cantonal funds and local community funds, and project financing for infrastructure development.

3. Continuous Education: Librarian education is of crucial importance for quality of library services, development of information society, and preservation of cultural heritage. Without continuous learning, libraries would remain at the level of book warehouses, rather than contemporary centers of importance and culture. It is necessary to enable COBISS education, i.e., librarian training, professional seminars through regular improvement cycles, with a mentorship program where more experienced librarians participate as mentors/instructors.

4. Technological Modernization: Technological modernization is also of essential importance for libraries because it enables faster access to information, efficient collection management, innovative services, and maintains library relevance in digital society. It is necessary to ensure digital infrastructure, standardized IT equipment, implementation of the COBISS/Circulation program segment in all member libraries, enable online services through development of digital services, realize inclusion of libraries in the COBISS system through provision of annual memberships, organize librarian education through COBISS courses, establish local heritage collections in accordance with the Law on Library Activity, correct irregularities in keeping inventory books, increase budget funds for acquisition of library materials, employ additional professional staff, modernize technical equipment, and implement the COBISS/Cataloging and COBISS/Circulation modules.

7.4. Long-term Measures (within 2–5 years)

1. Unified Cantonal Library Network: Library networking would mean connecting multiple libraries through technical, organizational, and information systems so that libraries can share resources and databases, enable joint access to users, and exchange information, professional experiences, and innova-

bi od suštinskog značaja za povećanje dostupnosti resursa, smanjenja troškova, podršku istraživanju i obrazovanju, lakšu razmjenu iskustava i jaču društvenu ulogu biblioteka. Stoga je potrebno osigurati potpunu stopostotnu integraciju u nacionalnu bibliotečku mrežu, izraditi zajednički katalog preko 500.000 bibliografskih zapisa i uspostaviti međubibliotečka pozajmicu koja će biti funkcionalna na svim nivoima.

2. Infrastrukturni razvoj – Biblioteke bez savremene infrastrukture teško mogu pratiti savremene trendove i ispunjavati profesionalne standarde. Samo na osnovu razvijene infrastrukture omogućiće se efikasan rad, bolji pristup korisnicima, digitalizacija očuvanja građe i održavanje profesionalnih standarda. U tom kontekstu potrebno je izgraditi – formirati nove bibliotečke objekte prema demografskim potrebama, a na postojećima, tamo gdje je to neophodno, osigurati rekonstrukciju u vidu usklađivanja sa standardima pristupačnosti. Svrsishodno je i formiranje digitalne biblioteke kroz razvoj lokanih digitalnih kolekcija.

3. Obrazovanje i kultura – Obrazovne institucije i biblioteke su neraskidivo povezane jer dijele isti cilj, a to je obrazovanje, razvoj znanja i izgradnja kulturnih vrijednosti društva. Biblioteke nisu samo mjesta za posuđivanje knjiga nego i kulturne i obrazovne ustanove koje dopunjuju i jačaju rad škola. U tom kontekstu, biblioteke zajedno s obrazovnim institucijama čine centre za čitanje, zbog čega je neophodno raditi na promociji čitanja, kritičkog mišljenja i ljubavi prema knjizi. Uključivanje biblioteka u projektnu nastavu omogućilo bi intenzivnu saradnju koja bi iznjedrila inovativne programe, a sve u cilju razvoja kulturnog identiteta zajednice, te dugoročno razvila neku vrstu kulturnog turizma, odnosno integrisala biblioteke u turistička kretanja.

Ukoliko tabelarno prikažemo korake provedbe plana, moguće je vidjeti praktičan alat za planiranje i praćenje realizacije strategija i projekata, koji nam jasno pokazuje ko je odgovoran za poduzimanje određenih mjera, u kojem vremenskom periodu i s kojim raspoloživim resursima.

7.5. Implementaciona matrica

Uspješna realizacija identifikovanih preporuka zahtijeva sistemski pristup s jasno definisanim odgovornostima i vremenskim okvirima. Implementaciona matrica predstavlja strateški instrument koji transformiše dijagnostička saznanja u konkretne, mjerljive akcije sa specifičnim rokovima, odgovornim subjektima i procjenama potrebnih resursa. Matrica je strukturirana u tri faze (Tabela 6): hitne

tions. Library networking would be of essential importance for increasing resource availability, reducing costs, supporting research and education, easier exchange of experiences, and stronger social role of libraries. Therefore, it is necessary to ensure complete one hundred percent integration into the national library network, create a joint catalog of over 500,000 bibliographic records, and establish interlibrary lending that will be functional at all levels.

2. Infrastructure Development: Libraries without contemporary infrastructure can hardly follow contemporary trends and meet professional standards. Only developed infrastructure will provide efficient work, better user access, digitization of materials preservation, and maintenance of professional standards. In this context, it is necessary to build, i.e. form new library facilities according to demographic needs, and at existing ones, where necessary, ensure reconstruction in the form of alignment with accessibility standards. It is also purposeful to form a digital library through development of local digital collections.

3. Education and Culture: Educational institutions and libraries are inextricably linked because they share the same goal, which is education, knowledge development, and building cultural values of society. Libraries are not only places for borrowing books, but also cultural and educational institutions that complement and strengthen the work of schools. In this context, libraries together with educational institutions form reading centers, which is why it is necessary to work on promoting reading, critical thinking, and love of books. Including libraries in project-based teaching would enable intensive cooperation that would yield innovative programs, all with the aim of developing the cultural identity of the community, and in the long term develop some form of cultural tourism, i.e. integrate libraries into tourist movements.

If we present the implementation plan steps in tabular form, it is possible to see a practical tool for planning and monitoring realization of strategies and projects, which clearly shows us who is responsible for taking certain measures, in what time period, and with what available resources.

7.5. Implementation Matrix

Successful realization of identified recommendations requires a systematic approach with clearly defined responsibilities and timeframes. The implementation matrix represents a strategic instrument that transforms diagnostic findings into concrete, measurable actions with specific deadlines, respon-

intervencije za rješavanje najkritičnijih problema (6 mjeseci), srednjoročne mjere za stabilizaciju sistema (6–24 mjeseca) i dugoročne aktivnosti za održivi razvoj (2–5 godina). Ovakav pristup omogućava racionalnu alokaciju resursa, fazno planiranje aktivnosti i kontinuirano praćenje napretka u transformaciji bibliotečke mreže Tuzlanskog kantona.

sible entities, and resource estimates. The matrix is structured in three phases (Table 6): urgent interventions to resolve the most critical problems (6 months), medium-term measures for system stabilization (6–24 months), and long-term activities for sustainable development (2–5 years). Such an approach enables rational resource allocation, phased activity planning, and continuous progress monitoring in the transformation of Tuzla Canton's library network.

Tabela 6. Implementaciona matrica
Table 6. Implementation Matrix

Prioritet **Priority**	**Mjera** **Measure**	**Odgovorni** **Responsible**	**Rok** **Deadline**	**Budžet (procjena)** **Budget (estimate)**
HITNO URGENT	Osamostaljivanje biblioteka Library independence	Lokalne uprave Local governments	6 mjeseci 6 months	Administrativni trošak (bez dodatnih finansijskih izdavanja) Administrative cost (no additional financial expenditure)
HITNO URGENT	COBISS pristupanje (5 biblioteka) COBISS access (5 libraries)	Biblioteke i nadležno Ministarstvo TK Libraries and responsible Ministry of TK	12 mjeseci 12 months Approx.	Cca 15.000 KM (3.000 KM po biblioteci godišnje) Approx. 15,000 KM (3,000 KM per library annually)
HITNO URGENT	Kadrovski minimum Staffing minimum	Lokalne uprave Local governments	18 mjeseci 18 months	Cca 54.000 KM godišnje po biblioteci (bruto), zbirno 180.000 KM godišnje (3–4 biblioteke) Approx. 54,000 KM annually per library (gross), total 180,000 KM annually (3–4 libraries)
HITNO URGENT	IT oprema za COBISS/Pozajmica IT equipment for COBISS/ Lending	Biblioteke Libraries	24 mjeseca 24 months	Cca 50.000 KM (računari, printeri, mrežna oprema, softver) Approx. 50,000 KM (computers, printers, network equipment, software)
POTREBNO URGENT	Izrada Kantonalne strategije bibliotečkog razvoja (2025–2030) Development of Cantonal Library Development Strategy (2025–2030)	Nadležno ministarstvo + Matična biblioteka Responsible ministry + Coordinating library	12 mjeseci 12 months	Cca 10.000 KM (radna grupa, konsultacije, publikacije) Approx. 10,000 KM (working group, consultations, publications)

(Napomena: cifre su indikativno procijenjene)

8. Zaključak

Stručni nadzor je pokazao da bibliotečka mreža Tuzlanskog kantona ima značajan potencijal, ali da se suočava sa sistemskim problemima koji ograničavaju njen razvoj i kvalitet usluga. Ključni izazov predstavlja nedovoljna finansijska podrška i spora implementacija savremenih bibliotečkih sistema.

Uspješno rješavanje identifikovanih problema zahtijeva koordiniran pristup svih relevantnih aktera – od osnivača biblioteka do nadležnih ministarstava. Posebnu pažnju treba posvetiti procesu uključivanja biblioteka u sistem COBISS, što predstavlja osnovni preduslov za modernizaciju bibliotečkih usluga.

8. Conclusion

Professional supervision has shown that the library network of Tuzla Canton has significant potential, but faces systemic problems that limit its development and service quality. The key challenge is insufficient financial support and slow implementation of contemporary library systems.

Successful resolution of identified problems requires a coordinated approach by all relevant actors—from library founders to relevant ministries. Special attention should be paid to the process of including libraries in the COBISS system, which represents the basic prerequisite for modernization of library services.

Rezultati ovog istraživanja otkrivaju sliku koja kombinuje značajne potencijale sa sistemskim izazovima. Rezultati dobijeni stručnim nadzorom mogu poslužiti kao osnova za kreiranje strateškog plana razvoja bibliotečke djelatnosti u kantonu i donošenje konkretnih mjera za poboljšanje postojećeg stanja.

U konačnici, mogu se sumirati ključni zaključci:

1. Ostvaren metodološki uspjeh – Nova metodologija stručnog nadzora s formalizovanim zapisnicima i konkretnim preporukama pokazala se kao efikasan instrument za dijagnostikovanje stanja i pokretanje promjena.

2. Fragmentirana informatizacija – Samo 44% javnih biblioteka koristi sistem COBISS, što predstavlja glavnu prepreku za uspostavljanje jedinstvenog bibliotečko-informacionog sistema kantona propisanog zakonom.

3. Statusna neusklađenost pokazuje da 55% javnih biblioteka radi u sastavu kulturnih centara, što krši zakonske odredbe i ograničava njihov razvoj.

4. Kadrovska neusklađenost iskazana je kroz problem značajnog broja biblioteka koje nemaju adekvatnu kadrovsku strukturu, pri čemu Gradska biblioteka Čelić uopšte nema stručno bibliotečko osoblje.

U prioritetnom djelovanju potrebno je omogućiti osamostaljivanje biblioteka i zadovoljiti kadrovski minimum. Neophodno je uspostaviti masovno uključivanje u sistem COBISS, kao i sistemsku strategiju bibliotečkog razvoja. Gledano dugoročno, biblioteke Tuzlanskog kantona imaju potencijal da postanu moderna, korisno orijentisana informaciona središta koja će podržati obrazovni, kulturni i privredni razvoj kantona. Ovaj potencijal može se realizovati kroz: koordiniranu aktivnost svih relevantnih aktera, adekvatno finansiranje bibliotečke djelatnosti, poštovanje zakonskog okvira i međunarodnih standarda i kontinuirani monitoring i evaluaciju napretka.

Ovaj stručni rad, kao zaključna poruka, treba da bude katalizator za transformaciju bibliotečke djelatnosti Tuzlanskog kantona iz fragmentiranog sistema u koherentnu, modernu mrežu informacionih institucija. Uspjeh ove transformacije zavisi od političke volje, finansijske podrške i profesionalnog angažovanja svih uključenih strana, dok će idući korak u unapređenju sistema biti uspostavljanje godišnjeg ciklusa stručnog nadzora koji će pratiti implementaciju preporuka i obezbijediti kontinuirano poboljšanje kvaliteta bibliotečkih usluga.

The results of this research reveal a picture that combines significant potential with systemic challenges. The results obtained through professional supervision can serve as a basis for creating a strategic plan for library activity development in the canton and adopting specific measures to improve the existing situation.

Ultimately, key conclusions can be summarized:

1. Methodological Success Achieved: The new methodology of professional supervision with formalized minutes and concrete recommendations has proven to be an efficient instrument for diagnosing the situation and initiating changes.

2. Fragmented Informatization: Only 44% of public libraries use the COBISS system, which represents the main obstacle to establishing a unified library-information system of the canton prescribed by law.

3. Status Non-compliance shows that 55% of public libraries operate within culture centers, which violates legal provisions and limits their development.

4. Staffing Non-compliance is expressed through the problem of a significant number of libraries that do not have adequate staffing structure, with City Library Čelić having no professional library staff at all.

In priority action, it is necessary to enable library independence and satisfy staffing minimum. It is necessary to establish mass inclusion in the COBISS system, as well as a systemic strategy for library development. Looking long-term, libraries of Tuzla Canton have the potential to become modern, user-oriented information centers that will support the educational, cultural, and economic development of the canton. This potential can be realized through: coordinated activity of all relevant actors, adequate financing of library activity, respect for the legal framework and international standards, and continuous monitoring and evaluation of progress.

This professional work, as a concluding message, should be a catalyst for transformation of library activity of Tuzla Canton from a fragmented system into a coherent, modern network of information institutions. The success of this transformation depends on political will, financial support, and professional engagement of all involved parties, while the next step in system improvement will be establishing an annual cycle of professional supervision that will monitor implementation of recommendations and ensure continuous improvement of library service quality.

Popis korištenih skraćenica

BKC – Bosanski kulturni centri

CK – Centar za kulturu

CKI – Centar za kulturu i informisanje

COBISS (Co-operative Online Bibliographic Systems and Services) – Kooperativni online bibliografski sistem i servisi)

IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) – Međunarodna federacija bibliotečkih udruženja i institucija

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) – Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu

List of used abbreviations

BKC – Bosnian Cultural Centers

CK – Culture Center

CKI – Center for Culture and Information

COBISS – Co-operative Online Bibliographic Systems and Services

IFLA – International Federation of Library Associations and Institutions

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Bibliografija / Bibliography

COBISS.BH. (2022–2024). *Godišnji izvještaji*. Institut informacijskih znanosti, Maribor. https://www.cobiss.net

Hrvatsko knjižničarsko društvo (HKD). (2015). *Smjernice za akademske i istraživačke knjižnica*. Zagreb: HKD.

Hrvatsko knjižničarsko društvo (HKD). (2016). *Smjernice za školske knjižnice*. Zagreb: HKD.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). (2015). *IFLA School Library Guidelines* (2nd ed.). The Hague: IFLA.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). *IFLA – UNESCO Public Library Manifesto 2022.* The Hague: IFLA. https://www.ifla.org/g/public-libraries/public-library-manifesto/

JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla. (2023–2024). *Statistički podaci biblioteka Tuzlanskog kantona*. Arhiva Službe za matične poslove i razvoj bibliotekarstva.

JU Narodna i univerzitetska biblioteka "Derviš Sušić" Tuzla. (2023–2024). *Zapisnici o stručnom nadzoru biblioteka Tuzlanskog kantona.* Služba za matične poslove i razvoj bibliotekarstva.

Pedagoški standardi i opći normativi za osnovni odgoj i obrazovanje u Tuzlanskom kantonu. *Službene novine TK*, br. 12/22, 15/22, 11/23, 11/24, broj:10/1-34-023542-4/24 od 18. 9. 2024. godine i broj: 10/1-34-029866-3/25 od 13. 10. 2025. godine.

Pedagoški standardi i normativi za srednje obrazovanje i odgoj u Tuzlanskom kantonu. *Službene novine TK*, br. 12/22, 15/22 i 11/23.

Pravilnik o tehničko-zaštitnim mjerama za čuvanje bibliotečke građe. *Službene novine TK*, br. 03/01.

Pravilnik o uslovima za osnivanje i rad biblioteka. *Službene novine TK*, br. 03/01, 12/11.

Pravilnik o stručnim zvanjima, uslovima i načinu sticanja stručnih zvanja u bibliotečkoj djelatnosti. *Službene novine TK*, br. 03/01.

Pravila JU NUB TZ (Broj: 272/12 od 10. 4. 2012. godine, 547/15 od 30. 6. 2015. godine, 457/17 od 13. 9. 2017. godine, 235/19 od 28. 3. 2019. godine i 401/24 od 28. 6. 2024. godine).

Zakon o bibliotečkoj djelatnosti Tuzlanskog kantona. *Službene novine TK*, br. 6/00, 15/11, 7/17.

Zakon o izmjenama i dopunama zakona o bibliotečkoj djelatnosti. *Službene novine TK*, broj: 6/00, 5/11 od 19. 12. 2011. godine.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Stručni članak
Professional Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.135

BOSNIACA 2025; 30: 135-148
UDK / UDC 025.3:331.101.3](497.5)

Zadovoljstvo poslom katalogizatora u knjižnici

Job satisfaction among cataloger librarians

Željka Turk Joksimović

Gradska knjižnica, Knjižnice grada Zagreba, Zagreb, Hrvatska / The City Library, Zagreb City Libraries, Zagreb, Croatia
zeljka.turk.joksimovic@kgz.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 23. 10. 2024.
Prihvaćen / Accepted 4. 4. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

katalogizatori, knjižničari, zadovoljstvo poslom, zanesenost poslom

cataloger, librarians, job satisfaction, work engagement

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj ovog rada bio je istražiti zadovoljstvo posla katalogizatora koji se bavi formalnom obradom građe u knjižnicama, budući da su o stručnim poslovima vrlo oprečna mišljenja. Koliko je sam katalogizator zanesen i zadovoljan svojim poslom i kakve si uvjete može stvoriti u obavljanju ovog posla, pitanje je koje će se analizirati u ovom članku. Cilj je rada također istražiti kako katalogizatori percipiraju svoj posao – kao kreativan ili nekreativan – i kakve dojmove ostavljaju na ostale knjižničare koji se tim stručnim poslom ne bave. Članak tematizira i pitanje stereotipa katalogizatora u knjižničarskog struci.
Pristup / Metodologija: Istraživanje je provedeno od studenog 2023. do rujna 2024. g. s 25 hrvatskih katalogizatora iz 12 knjižnica. Podaci su prikupljeni kombinacijom promatranja, intervjua i razgovora protokolom glasnog razmišljanja.
U radu su razmatrani indikatori profesionalne dobrobiti (zadovoljstvo i zanesenosti poslom) usmenom anketom autorice u kontaktu s katalogizatorima prilikom zajedničkog rada na radionici ZKD foruma na temu "Što je katalogizator u knjižnici?",[1] u organizaciji Zagrebačkog knjižničarskog društva, kao i dugogodišnjom suradnjom s katalogizatorima.
Rezultati: Katalogizatori uglavnom nalaze zadovoljstvo i zanesenost svojim poslom, no knjižnična okolina ih u većini slučajeva negativno stereotipizira.
Ograničenja: Uzorak katalogizatora nije bio dostatan za statistički značajnu analizu, ali je bio dovoljan za uvid u njihovu perspektivu.
Originalnost: Ovaj rad nastoji doprinijeti razumijevanju važnosti zadovoljnog djelatnika u kolektivu u području katalogiziranja te njegovu motivaciju.

Aim: The aim of this paper is to explore the job satisfaction of catalogers who are engaged in formal processing of library materials, given the variety of conflicting opinions on specialized library tasks. The paper analyzes how passionate and satisfied catalogers are with their work, and what kind of working conditions they are able to create for themselves. It also aims to investigate whether catalogers perceive their job as creative or uncreative, and what impression they leave on other librarians who do not perform this type of professional work. The article also addresses stereotypes associated with catalogers within the library profession.
Approach / Methodology: The research was conducted from November 2023 to September 2024 with 25 catalogers from 12 Croatian libraries. Data were collected through a combination of observations, interviews, and think-aloud protocol conversations. Indicators of professional well-being (job satisfaction and work engagement) were examined through an oral survey conducted by the author during collaboration with catalogers as part of a workshop held within the ZKD Forum titled "What is a cataloger in a library?",[2]1 organized by the Zagreb Library Association, as well as through long-term cooperation with catalogers.
Results: Catalogers generally find satisfaction and engagement in their work, although the broader library environment often negatively stereotypes them.
Limitations: The sample size of catalogers was not sufficient for statistically significant analysis, but it provided a valuable insight into their perspectives.
Originality: This paper seeks to contribute to understanding the importance of a satisfied employee within the cataloging team, as well as their motivation.

[1] Dana 25. 9. 2024. održan je online zoom forum Zagrebačkog knjižničarskog društva "Što je katalogizator u knjižnici" gošće urednice Željke Turk Joksimović, s devet gostujućih katalogizatora iz Hrvatske. (Turk Josimović, 2024)

[2] On September 25, 2024, an online Zoom forum of the Zagreb Library Association titled "What is a Cataloger in a Library" was held, hosted by Željka Turk Joksimović, with nine guest catalogers from Croatia. (Turk Joksimović, 2024)

1. Uvod

Općeprihvaćeno je mišljenje kako je rad katalogizatora u knjižnici monoton – mehanički i šablonski, a obavlja ga samozatajna osoba kojoj ne treba previše mašte, budući da upisuje određene podatke u polja, ispunjavajući što je moguće više dosljedno količinu podataka primjerenu jednom radnom danu po zadanim pravilima i uputama. Da li je to zaista tako i može li se utjecati na promjenu mišljenja općeg stajališta o jednom od stručnih poslova u knjižnici.

U poslu katalogiziranja neki se djelatnici nađu slučajno, zbog potrebe za takvom vrstom posla u određenoj knjižnici, neki nalaze u katalogizaciji potpuno zadovoljstvo i nastoje zadržati posao katalogizatora, dok treća skupina nikad niti ne želi ići dalje od osnovnog znanja o katalogizaciji stečenoj na stručnom ispitu u knjižničarstvu, pravdajući se da su upute, priručnici i smjernice za katalogizaciju puni pojedinosti koje je teško razumjeti i zapamtiti.

Često se sam posao katalogizacije obescjenjuje od strane knjižničara koji rade isključivo s korisnicima kao nekreativan i dosadan, lišen promišljanja i prosudbe. S druge pak strane čest je i slučaj da se katalogizatora cijeni zbog velikog opsega znanja koje proizlazi iz činjenice velikog broja pravilnika prilikom same obrade građe.

2. Provedba istraživanja

U istraživanju koje je provedeno između studenog 2023. i rujna 2024. godine, sudjelovalo je 25 hrvatskih katalogizatora (jedan muškarac i 24 ženske osobe) iz narodnih i dvije specijalne knjižnice na širem području Hrvatske, unutar knjižničnog programa Zaki. Tijekom istraživanja, 19 katalogizatora imalo je više od 15 godina iskustva s katalogiziranjem, a šest ispitanika imalo je manje od 10 godina iskustva. Također, većina ispitanika u knjižnici bila je više od polovice radnog vremena angažirana na poslovima katalogizacije. U prvom dijelu istraživanja ispitanici su odgovarali na pitanja o zanesenosti i zadovoljstvu poslom katalogizatora, motiviranosti ili monotoniji tog posla. U drugom dijelu istraživanja, navodili su koje još poslove obavljaju uz posao katalogizacije. U zadnjem dijelu svaki od sudionika opisao je dio posla koji najviše voli, odnosno koji je najviše istražio i posvetio mu se da bi ga mogao dodatno zanimati, stimulirati i angažirati. Za provedbu prvog i drugog dijela istraživanja korišten je intervju, dok se pri izvođenju u drugom dijelu studije služilo metodom opažanja i metodom protokola glasnog razmišljanja.

1. Introduction

There is a widely held belief that the work of a cataloger in a library is monotonous—mechanical and templated—performed by a reserved individual who does not need much imagination, since they are simply entering prescribed data into predefined fields, aiming to consistently complete a certain volume of work each day in accordance with established rules and instructions. But is that really the case, and can public opinion about one of the most specialized roles in a library be changed?

Some employees find themselves doing cataloging work by chance, as a result of the library's staffing needs. Others find complete satisfaction in cataloging and actively seek to remain in this line of work. A third group, however, never aspires to go beyond the basic knowledge acquired for the professional librarianship exam, often justifying their reluctance by saying that the instructions, manuals, and cataloging guidelines are too detailed, complex, and hard to memorize.

The job of cataloging is often devalued by librarians who work exclusively with users, viewing it as uncreative and boring—devoid of deeper thought and judgment. On the other hand, catalogers are frequently respected for the vast knowledge required to master the numerous cataloging rules and standards involved in processing library materials.

2. Research Implementation

The research, conducted between November 2023 and September 2024, included 25 Croatian catalogers (one male and 24 female) from public and two special libraries across a broader area of Croatia, within the Zaki library program. During the research period, 19 catalogers had more than 15 years of cataloging experience, while six participants had less than 10 years of experience. Most participants spent more than half of their working hours in the library engaged in cataloging tasks. In the first part of the study, participants answered questions related to their job engagement and satisfaction as catalogers, as well as the motivational or monotonous aspects of the work. In the second part, they listed other tasks they performed in addition to cataloging. In the final part, each participant described the part of the job they enjoyed most, the one they had explored in more depth and dedicated themselves to, as it could further interest, stimulate, and engage them. Interviews were used for the first and second parts of the study, while in the third part, the observation method and the think-aloud protocol were applied.

3. Katalogizacija kao poseban oblik stručnih poslova u knjižnici

Katalogizator je knjižničar koji je odgovoran za izradu kataložnih zapisa za jedinice građe koje knjižnica nabavlja (Živković & Horvat, 2022), (engl. *cataloguer*, njem. *Katalogisierer*; *Titelaufnehmer*), a izvodi sve postupke obrade bibliografskog i autorskog izvora, za što su potrebne posebne ovlasti za rad u sistemu katalogizacije. Katalogizacija se temelji na objektivnosti, točnom označavanju podataka, dosljednom navođenju, logici i redoslijedu te zahtijeva mehanizme koji osiguravaju te koncepte (Pauman Budanović & Žumer, 2021: 90). Jedna je među najstarijim djelatnostima organizacije informacije. Dosljednost i točnost u katalogizaciji najvažnije su spone između korisnika, dokumenata i knjižničara.

Katalogizacija, uz klasifikaciju, igra ključnu ulogu u uspješnom poslovanju djelatnosti knjižnice. Bavi se izradom metapodataka za knjižnične zbirke, uključujući razne medije – knjige, časopise, članke, zvučne zapise, kartografske materijale, elektroničku knjigu, sitni tisak i dr. Kako bi se omogućio neometan i brz pristup informacijskoj građi u knjižnicama, ona mora biti sveobuhvatna, organizirana i locirana. U protivnom, pristup građi korisnicima knjižnice postaje praktički nemoguć.

Cilj je katalogizacije omogućiti brz i jednostavan pristup željenim informacijama o građi koje knjižnice posjeduju. Katalogizator, kao osoba odgovorna za procese opisa, temelj je knjižničnih usluga, budući da o njemu ovisi organizacija informacija na način da je lako vidljiva, pretraživa i dostupna. Katalogizacija je temelj i osnova knjižničarstva, a katalogizatori stručnjaci s posebnim vještinama koje im daju jedinstvene odgovornosti.

Zbog svoje sposobnosti istraživanja, analize, sređivanja i dokumentiranja bibliografskih informacija, katalogizatori održavaju vjerodostojne podatke o knjigama i izvorima u knjižnici.

"Katalogizacija nije jednostavna primjena normi, to je aktivnost koja zahtijeva kompetenciju, vrijeme, energiju, vještine i odgovornost." (Cerbo, 2011)

4. Kreativnost / nekreativnost posla katalogizatora i uvriježena mišljenja

Katalogizatori ulažu velik dio svog vremena i truda u pripremu kataložnih zapisa (Pauman Budanović & Žumer, 2019), no česte promjene u pravilima, ljudske pogreške ili loši alati ponekad su otežavajuća okolnost u dosljednosti pri izradi zapisa.

Ograničenja su vezana za standarde i kataloška pravila, kao i module za katalogizaciju, gdje je potreb-

3. Cataloging as a Specialized Professional Library Task

A cataloger is a librarian responsible for creating catalog records for the library materials acquired by the institution (Živković & Horvat, 2022), (Cro. *katalogizator*, Ger. *Katalogisierer*; *Titelaufnehmer*). They perform all processes of bibliographic and authority control, for which special permissions are required to work within the cataloging system. Cataloging is based on objectivity, accurate data designation, consistent notation, logic, and order, and it requires mechanisms that ensure these principles (Pauman Budanović & Žumer, 2021: 90). It is one of the oldest activities in the organization of information. Consistency and accuracy in cataloging are the most important links between users, documents, and librarians.

Cataloging, along with classification, plays a key role in the successful operation of library services. It deals with the creation of metadata for library collections, including various media—books, journals, articles, audio recordings, cartographic materials, electronic books, pamphlets, and more. In order to enable uninterrupted and rapid access to information resources in libraries, the material must be comprehensive, organized, and locatable. Otherwise, access to materials for library users becomes practically impossible.

The main goal of cataloging is to ensure quick and easy access to desired information about the materials held by the library. The cataloger, as the person responsible for the descriptive process, is the backbone of library services, because the organization, visibility, and accessibility of information depend directly on their work. Cataloging is the foundation of librarianship, and catalogers are professionals with specialized ethical and technical competencies that carry unique responsibilities.

Due to their ability to research, analyze, structure, and document bibliographic information, catalogers maintain reliable records of the books and other resources held by the library.

"Cataloging is not simply the application of rules; it is an activity that requires competence, time, energy, skills, and responsibility." (Cerbo, 2011)

4. Creativity / Non-Creativity of the Cataloger's Work and Common Perceptions

Catalogers invest a significant amount of their time and effort into the preparation of catalog records (Pauman Budanović & Žumer, 2019), yet frequent changes to cataloging rules, human error, and poor-

no opisati određeni skup podataka na specifičan i jednoobrazan način – neovisno o njihovom mentalnom procesu i načinu razmišljanja.

Publikacija kao višedimenzionalni objekt zahtijeva detaljan pregled svih njenih sastavnih dijelova (Tkalčić, 2019), kako bismo dobili cjelovitu informaciju o elementima koje ju čine, stoga je početak razgleda publikacije osjetljiv iz više razloga. Katalogizator treba uočiti sve fizičke značajke medija koji katalogizira, a koji ponekad daje više informacija od njezina sadržaja, što bi značilo da katalogizatori opisuju vrijednost knjige kroz njezina formalna obilježja.

Isto tako, prilikom obrade neknjižne građe, npr. jedne dopisnice ili razglednice, osobita se pozornost posvećuje tekstualnom opisu slikovnog prikaza kroz napomene unutar kataložnog zapisa (Petak, 2019). U obradu treba uvrstiti sve informacijske i dokumentacijske vrijednosti takvog tiska.

Budući da katalogizatori u slobodnom opisu više opisuju fizička obilježja publikacija nego njihov intelektualni i umjetnički sadržaj, pitanje je koliko katalogizator može biti kreativan u svom radu pri opisu takve vrste građe.

Izrada bibliografskog zapisa pokazuje da katalogizatori u velikoj mjeri prate polja kataložnog opisa u formatu u kojem se pojavljuju u sučelju modula katalogizacije, iako redoslijed unosa podataka nije strogo određen.

Prije spremanja zapisa, katalogizatori vrše potrebne ispravke i kontrolu unesenih podataka. Istraživanjem je uočeno da su katalogizatorima specijalnih knjižnica bitne informacije o opsegu teksta (izvorni, skraćen, nadopunjen), kao i definiranju pojedinih relacija izraza i pojavnih oblika. U knjižnicama koje služe kao podrška istraživačima i rade na projektima trajne istraživačke djelatnosti, poput specijalnih knjižnica, katalogizatori unose potrebne podatke u svrhu što boljeg opisivanja publikacije.

Katalogiziranje u slobodnom opisu podrazumijeva kod katalogizatora i neke dodatne atribute, npr. veličinu fonta, naslovnicu, sadržaj, značaj predgovora ili pogovora, potpis autora, uvez itd., što znači da su mnogi opisi obogaćeni dodatnim elementima, budući da je polje napomena kod katalogizatora individualno.

Često katalogizatori istu publikaciju opisuju na različit način, tj. na posve drugačiji način.

O rasponu problema u katalogizaciji i njihovom različitom rješavanju koristeći niz pravila i slijedeći bibliografske formate i standarde, kao i tumačenju pravila raznih knjižica, govori Weitz, s naglaskom

quality tools often present challenges to achieving consistency.

They are bound by standards and cataloging rules, as well as cataloging modules that require the description of a predefined set of data in a specific and uniform manner—regardless of their own mental processes or preferred approaches.

Publications are complex, multidimensional objects that require detailed examination of all their components to provide complete bibliographic information (Tkalčić, 2019). The initial assessment of a publication can be particularly sensitive, as catalogers must recognize the physical characteristics of the medium—sometimes more informative than the content itself. In this sense, catalogers often describe a book through its formal properties.

Likewise, when cataloging non-book materials, such as a postcard or a greeting card, particular attention is paid to the textual description of the visual depiction through notes within the catalog record (Petak, 2019). The processing must include all informational and documentary values of such printed materials.

Since catalogers in free description tend to focus more on the physical characteristics of publications than on their intellectual or artistic content, the question arises as to how much creativity a cataloger can bring into their work when describing such types of materials.

The creation of a bibliographic record shows that catalogers largely follow the fields of catalog description as they appear in the cataloging module interface, even though the order of data entry is not strictly defined.

Before saving the record, catalogers make the necessary corrections and review the entered data. Research has shown that catalogers in special libraries consider information on the extent of the text (original, abridged, expanded) and the definition of certain relationships between expressions and manifestations to be important. In libraries that support researchers and work on permanent research projects, such as special libraries, catalogers enter the necessary data to achieve the most accurate description of the publication.

Free description cataloging also implies the inclusion of certain additional attributes by catalogers, such as font size, cover design, table of contents, the importance of the foreword or afterword, author's signature, binding, etc., meaning that many descriptions are enriched with added elements, since the note field is treated individually by each cataloger.

na glazbene katalogizatore. Uočeno je kako katalogizatori narodnih knjižnica, pogotovo oni koji povremeno rade kao knjižničari informatori i time imaju dobar uvid u potrebe korisnika, bilježe u bibliografski zapis neke značajke publikacije bitne korisnicima. Jedanaest katalogizatora obuhvaćenih istraživanjem koji rade u narodnim knjižnicama s korisnicima u slobodnom pristupu ističu da su u zapise dodatno dodavali poneke komentare, anotacije, pogovore ili predgovore, jezik pisma, kao i nakladničku cjelinu, ukoliko ti podaci nisu bili zabilježeni u zapisu. Isto tako, primijetili su neke značajke bitne za bibliografski zapis: potrebno je naglasiti u zapisu u polju napomena da je tisak uvećan te time lakši za čitanje starijim i slabovidnim osobama. Navode kako je bitno da su zabilježene i fizičke značajke knjige, poput uveza, koji često zna biti presudan kod uzimanja knjige za odmor. Fizičke značajke knjige katalogizatori smatraju važnijim za publikacije za čitanje u slobodno vrijeme, o čemu govori i C. S. Ross u svojoj studiji *Making choices: what readers say about choosing books to read for pleasure*. Osim uvećanog tiska i uveza, korisnike često zanima sadrži li publikacija ilustracije, kao i dovoljno grafičkih shema, statistika ili tablica. Povratna informacija korisnika i njegova potražnja za publikacijom uvelike je bitna katalogizatoru u bilježenju svih značajki jednog bibliografskog zapisa.

Katalogizatori obogaćuju bibliografski opis dodatnim elementima, što obogaćuje kataložni opis s ciljem pružanja dodatnih informacija za korisnike.

Iz vidokruga ostalih knjižničara, nekatalogizatora, koji ne obavljaju taj oblik stručnog posla, česte su insinuacije o neinventivnosti i nekreativnosti posla katalogizatora. Katalogizatori obuhvaćeni ovim istraživanjem, a gotovo svi su se susreli s negativnom kategorizacijom svog posla, ističu neke komentare koji su im upućeni: *katalogizatori su oni koji "mjere centimetre knjige"; katalogizatori su "obični operateri" – upisuju u predviđena polja dostupne podatke te ih upisuju slijedeći odgovarajuću masku za unos podataka; posao katalogizatora je dosadan i nezanimljiv; katalogizatori su popravljači tuđih zapisa; katalogizacija je čisti administrativni posao – činovnički…*

Pozitivni prediktori posla katalogizatora u očima knjižničara nekatalogizatora popraćeni su komentarima o radu u jutarnjoj smjeni i radu interno.

Katalogizatori obuhvaćeni istraživanjem u načelu se slažu kako će se studenti bibliotekarstva teško odlučiti raditi upravo katalogizaciju, ukoliko se zapošljavaju u knjižnici. Pripravnici koji dolaze na obuku u knjižnice izjavljuju kako im je upravo ka-

Catalogers often describe the same publication in different ways, that is, in completely different ways.

Weitz discusses the range of cataloging problems and their varied solutions through the application of numerous rules, bibliographic formats, standards, and interpretations of different cataloging manuals, with particular emphasis on music catalogers. It has been observed that catalogers in public libraries—especially those who occasionally work as reference librarians and are therefore well aware of user needs—often include in the bibliographic record certain features of a publication that are important to users. Eleven catalogers covered in this research who work in public libraries with open access collections noted that they had added comments, annotations, forewords or afterwords, the language of the script, and the publishing series to records when these details were missing. They also pointed out several features important for bibliographic records: for example, the note field should state when a publication is printed in large font, as this makes reading easier for elderly or visually impaired users. They emphasized the importance of recording physical characteristics of books, such as binding, which can often be a deciding factor when choosing a book for leisure reading. Catalogers consider physical features more relevant for leisure reading materials, as also noted by C. S. Ross in her study *Making Choices: What Readers Say About Choosing Books to Read for Pleasure*. In addition to large font and binding, users are often interested in whether a publication includes illustrations or contains a sufficient number of charts, statistics, or tables. User feedback and their demand for a publication are highly valuable to catalogers when recording all relevant features of a bibliographic item.

Catalogers enrich bibliographic descriptions with additional elements, thereby enhancing the catalog record with the aim of providing users with more complete information.

From the perspective of other librarians—those who do not engage in this type of specialized work—there are often insinuations about the lack of creativity and inventiveness in cataloging. The catalogers included in this research, nearly all of whom have encountered negative categorizations of their work, pointed out some of the comments directed at them: *catalogers are "those who measure the centimeters of a book"; catalogers are "just operators"—entering available data into designated fields, simply following the input template; cataloging work is dull and uninteresting; catalogers are*

talogizacija jedan od najtežih predmeta, stoga čudi općeprihvaćeno mišljenje knjižničara o jednoobraznom i dosadnom poslu katalogizacije, naspram težini i zahtjevnosti ispita iz katalogizacije koji studenti moraju položiti. Katalogizatori se slažu u tezi kako je opetovano i rutinirano ponavljanje posla dovelo do formiranog mišljenja knjižničara nekatalogizatora o negativnim percepcijama tog posla.

Sami katalogizatori obuhvaćeni istraživanjem istaknut će prednosti svog posla komentarima o mogućnosti organiziranja informacija u bazi podataka ("dovođenja u red") bibliografskom kontrolom, oslanjajući se na standarde koje propisuje struka. Najzanimljivijim dijelom svog posla ispitanici će se u postotku od 80 % složiti u izradi autorske baze – istraživanju podataka o autoru kada nedostaju potpuni bibliografski podaci, svih oblika imena autora, pseudonimima, mijenjaju naziva korporativnih autora kroz povijest… uglavnom, istraživački rad jedne ili više osoba koje potpisuju ili su uključene u objavljenu publikaciju.

4.1. Izrada baze autora (autorska baza)

Kreativan rad na autorskoj bazi veseli većinu katalogizatora, a ovisit će o tome koliko si vremena i truda katalogizator daje pri istraživanju autora, ali i činjenici o kakvome se autoru radi – pisac, istraživač, redatelj, profesor, povijesna osoba…

Ponekad sama izrada potpunog preglednog autorskog zapisa iziskuje vrijeme za pretraživanje i prilične vještine katalogiziranja, iskustva, strpljenja i pronalaženje podataka s Interneta i drugih informacijskih izvora (Pešić, 2017).

Za identifikaciju stranih autora potrebno je istražiti sve raspoložive izvore podataka, kao i strane izvore – online enciklopedije, biografije i bibliografske leksikone, međunarodne elektroničke baze podataka (npr. VIAF, Wikipedia, Web of Science – WOS, Scopus, Google Scholar), bibliografije nacionalnih knjižnica (NSK / LC / NAF), koje su daleko opsežnije od domaćih izvora i samim tim produžuju proces pretraživanja, te složene izvedenice imena, osobito neeuropskih autora. Kao dokaz o autoru upotrebljavaju se i mrežni izvori službenih stranica autora.

5. Zanesenost i zadovoljstvo katalogizatora svojim poslom

Postoji cijeli niz definicija zadovoljstva poslom, kao i cijeli niz istraživanja zaposlenika i njihovog zadovoljstva / nezadovoljstva poslom, ovisno o organizaciji posla i internoj komunikaciji između samih

repairers of other people's records; cataloging is purely administrative—clerical...

Positive associations with cataloging work, as perceived by non-cataloging librarians, are generally limited to comments about working morning shifts and doing internal (back office) tasks.

The catalogers surveyed generally agree that students of library and information science are unlikely to choose cataloging as their focus once employed in a library. Interns in training often state that cataloging is one of the most difficult subjects, which makes it surprising that the profession still holds to the widespread belief that cataloging is monotonous and unchallenging, especially given the complexity and demands of the cataloging exam that students are required to pass. Catalogers concur that the repetitive and routine nature of their work has contributed to the negative perception of the profession held by their non-cataloging peers.

The catalogers included in the study highlighted the advantages of their work by pointing out the possibility of organizing information in a database ("putting things in order") through bibliographic control, relying on the standards prescribed by the profession. 80% of respondents agreed that the most interesting part of their job is the creation of the authority file—researching information about authors when full bibliographic data is missing, including all forms of author names, pseudonyms, and the historical changes in names of corporate authors... essentially, investigative work related to one or more individuals involved in a published work.

4.1. Creating an Author Database (Author Database)

Creative work on the author database brings joy to most catalogers, although the level of satisfaction often depends on how much time and effort a cataloger is willing to invest in researching a particular author. The process can vary depending on the type of author—whether a writer, researcher, director, professor, historical figure...

In many cases, compiling a complete and accurate authority record requires significant time for searching, as well as advanced cataloging skills, patience, and the ability to retrieve information from the internet and other reference sources (Pešić, 2017).

To identify foreign authors, catalogers must explore all available resources. These include online encyclopedias, biographical and bibliographical lexicons, and international databases such as VIAF, Wikipedia, Web of Science (WOS), Scopus, and Google

djelatnika i odnosu prema nadređenima (Aleksić & Seiter-Šverko, 2014). Mnogi su se autori bavili temom zadovoljstva i motivacijom na poslu poput članka koji detaljno opisuje rezultate studija o zadovoljstvu poslom knjižničara katalogizatora (Leysen & Boydson, 2009), no teško je pronaći jedinstvenu formulu / definiciju. Stanje zadovoljstva proizlazi iz onoga što ljudi osjećaju iz nekoliko različitih segmenata svog posla, pa bi se zaključno tomu zadovoljstvo poslom moglo definirati stanjem uma koje proizlazi iz osjećaja vrijednosti djelatnika pri zadovoljenju potreba posla i okoline.

N. S. Al Kahtani i M. M. Sulphey u svojoj studiji o tome kako psihološki i socijalni kapital djelatnika utječu na dobrobit radnog okruženja, koriste izraz WWB (*Workplace Wellbeing*), koji predstavlja osjećaj prosperiteta unutarnjeg rada i vanjskih vrijednosti. Naglasak je na duševnom zdravlju i dobrobiti zaposlenih kao bitnoj varijabli u poboljšanju radne organizacije.

Kvalitetna i otvorena komunikacija među djelatnicima i nadređenima također je bitan element u HRM (*Human resource management*), koji podrazumijeva upravljanje ljudskim resursima u postizanju boljeg poslovnog učinka.

Zadovoljstvo poslom trebalo bi predstavljati ugodno emocionalno stanje koje proizlazi iz vlastite procjene posla ili radnog iskustva (Locke, 1969).

Isto tako, zadovoljstvo poslom također je izraženo stupnjem podudarnosti između odlika rada i zaposlenikovih očekivanja (Tutuncu & Kozak, 2007: 4). Djelatnik koji je zadovoljan svojim poslom doprinosi stvaranju pozitivnog i motivirajućeg radnog okruženja u kojem mu je omogućeno da u svoj posao unese kreativnost i na taj ga način samooblikuje (Vargić, 2023).

Mogu li se u katalogizaciji koja ima svoja striktna pravila mijenjati granice ili uvjeti posla i može li katalogizatorov posao biti i nešto više od pukog slijeda pravila?

Katalogizatori nemaju često mogućnost da kroz svoj posao pokažu motiviranost zbog pravila koja zahtijevaju jednoobrazan unos podataka, posebno za najčešće oblike građe koji se katalogiziraju u knjižnicama. Time bi se mogao iščitati pozitivan prediktor zanesenosti na poslu, budući da nemaju ometajućih zahtjeva kada ih posao preplavi te je na taj način posao katalogizatora postao emocionalno nezahtjevan.

No, isto tako, događa se i obrnuti slijed – smanjeni zahtjevi posla često su uvjeti koji dovode do sagorijevanja. Burnout se ponekad događa zbog stalnog i

Scholar. Bibliographies from national libraries (such as NSK, LC, or NAF) are also used. These foreign sources are often far more comprehensive than domestic ones, making the search process longer and more complex—especially when dealing with name variants or transliterations of non-European authors. Catalogers also rely on official websites of authors as credible evidence to confirm authorship and gather additional biographical data.

5. Engagement and Job Satisfaction among Catalogers

There is a wide range of definitions of job satisfaction, as well as numerous studies on employee satisfaction and dissatisfaction, depending on how work is organized and on internal communication among employees and their relationships with superiors (Aleksić & Seiter-Šverko, 2014). Many authors have addressed the topic of job satisfaction and motivation, such as the article that thoroughly presents the results of studies on cataloging librarians' job satisfaction (Leysen & Boydson, 2009), yet it is difficult to find a single formula or definition of the concept. The state of satisfaction stems from how people feel about several different segments of their work, so job satisfaction could, accordingly, be defined as a state of mind that arises from the sense of one's own value in meeting job-related and environmental needs.

N. S. Al Kahtani and M. M. Sulphey, in their study on how employees' psychological and social capital influence workplace wellbeing, use the term WWB (Workplace Wellbeing), which represents a sense of prosperity stemming from both internal work experiences and external values. The emphasis is on employees' mental health and wellbeing as essential variables for improving workplace organization.

Quality and open communication between employees and their superiors is also a key element in HRM (Human Resource Management), which involves managing human resources to achieve better organizational performance.

Job satisfaction should represent a pleasant emotional state arising from one's own evaluation of their job or work experience (Locke, 1969).

Likewise, job satisfaction is also defined by the degree to which job characteristics align with an employee's expectations (Tutuncu & Kozak, 2007: 4). A satisfied employee contributes to a positive and motivating work environment—especially when given the opportunity to apply creativity and shape their job in a personalized way (Vargić, 2023).

opetovanog obavljanja istog posla, kao rezultat neinventivnosti u nedostatku izazova. Povećanje izazovnih zahtjeva na poslu trebalo bi rezultirati povećanjem zadovoljstva poslom jer, iako traži dodatne napore, za zaposlenike je nagrađujuće i ne dovodi do iscrpljenosti.

Koji su preduvjeti zadovoljstva i zanesenosti poslom katalogizacije? Zanesenost (engl. *flow*) iznimno je ugodno psihološko iskustvo, koje ljudi doživljavaju kada su usmjereni na neku aktivnost toliko da ih ona u potpunosti zaokupi (Marić, 2018). Jedna od karakteristika zanesenosti je povratna informacija od kolega i rukovoditelja, ili prilika za novo učenje – imaju li katalogizatori taj socijalni resurs, traže li povratnu informaciju i priliku raditi nešto drugačije osim katalogiziranja.

Zasigurno je za zadovoljstvo i zanesenost poslom bitno postojanje autonomije, ali i socijalne podrške pripadnosti i prihvaćanja. Povratna informacija od kolega i nadređenih, mentorstva i dodatne edukacije od tima suradnika bitan su psihološki potencijal svakog zaposlenika. No, kvalitete koji bi svaki djelatnik trebao dodatno razvijati uz znanje koje posjeduje su osjećaj samopouzdanja, nade, otpornosti i optimizma. Ukoliko je djelatnik motiviran, zasigurno će doći do povećanja radne produktivnosti i pozitivne konkurencije među djelatnicima, kao i među knjižnicama. Kako bi se postigla usklađenost s ciljevima i misijom, potrebno je definirati motivirajuće čimbenike zbog kojih djelatnici sa zadovoljstvom obavljaju svoj posao, ali isto tako utvrditi i one demotivirajuće.

Jedan od bitnih čimbenika zadovoljstva poslom je i uvođenje nagrada. Nagrade u radnom procesu mogu imati nekoliko različitih formi i oblika. Financijske nagrade, posebni zadaci, kao i priznanja od strane kolega i promaknuće, samo su neke od mogućnosti nagrađivanja. No, često se katalogizatorima koji rade odgovorno i smjerno svoj posao dodjeljuje dodatni posao. Nagrada za dobar učinak ponekad je dobivanje dodatnog posla. Nagrađivanje dodatnog rada može se smatrati pozitivnim ako rezultira novim zadatkom, izazovom ili pozicijom. Međutim, ako se novi zadatak dodjeljuje na postojeće odgovornosti i povećava radno opterećenje – može imati vrlo negativan i demotivirajući učinak.

Percepcija usklađenosti poslovnih zadataka s internim vrijednostima, doprinosom u radnom timu, kao i kolektivu u cjelini, donose zadovoljstvo. Sigurnost posla također jamči dugoročno zadovoljnog djelatnika.

Ukoliko obavlja posao u skladu sa svojim unutrašnjim vrijednostima, zaposlenik će biti zadovoljan

Can the boundaries or working conditions in cataloging—an area governed by strict rules—be changed? Can the role of the cataloger be more than just following prescribed procedures?

Catalogers often have limited opportunities to demonstrate motivation through their work, due to standardized data-entry practices, especially when dealing with the most commonly processed materials in libraries. This might appear to be a positive predictor of engagement, as their work is free from disruptive demands during peak workloads, and the cataloger's role is thus perceived as emotionally undemanding.

However, the opposite effect can also occur: reduced job demands are frequently conditions that lead to burnout. Burnout may arise from performing the same repetitive tasks over time, particularly when the job lacks challenge and variety. Introducing more demanding tasks could increase job satisfaction, as the added effort is seen as rewarding rather than exhausting.

What are the prerequisites for satisfaction and engagement in cataloging? Flow is a highly enjoyable psychological experience that people have when they are so deeply focused on an activity that it completely absorbs their attention (Marić, 2018). One of the characteristics of flow is receiving feedback from colleagues and supervisors, or having the opportunity to learn something new—do catalogers have access to such social resources? Do they seek feedback and opportunities to do something different beyond cataloging?

Certainly, both autonomy and social support—through a sense of belonging and acceptance—are important prerequisites for job satisfaction and engagement. Feedback from colleagues and supervisors, mentoring, and further training within the team represent important psychological resources for every employee. In addition to professional knowledge, employees should also develop personal strengths such as self-confidence, hope, resilience, and optimism. When motivated, employees are more likely to show increased productivity and foster healthy competition within the team and across libraries. To align staff performance with institutional goals and mission, it is necessary to identify both motivating and demotivating factors that influence employees' willingness to perform their jobs with satisfaction.

One of the key factors contributing to job satisfaction is the introduction of rewards. These rewards in the workplace can take many different forms: financial bonuses, special assignments, recogni-

i produktivan. Sigurnost posla jedan je od faktora zadovoljnijeg djelatnika.

Većina knjižničara voli raditi s ljudima jer su tako viđeni, komunikacija je direktna, a zauzvrat dobivaju osjetno zadovoljstvo korisnika, kao i njihove pohvale.

Katalogizatori u velikoj većini ne rade sa korisnicima i u tom segmentu bitni su im dobri međuljudski odnosi unutar kruga stručnog tima. Među 25 ispitanika obuhvaćenih istraživanjem, faktor dobrih međuljudskih odnosa svrstan je na prvo mjesto, budući da moraju raditi kao tim i međusobno se tolerirati i podržavati.

U studiji koju su istraživale J. M. Leysen i M. K. Boydston u svibnju 2007. g. o zadovoljstvu poslom katalogizatora u knjižnicama SAD-a, 88 % knjižničara zadovoljno je svojim trenutnim poslom i većina bi ponovo odabrala istu karijeru. Aspekti posla koje su knjižničari katalogizatori smatrali najvažnijima bili su pozitivni i motivirajući odnosi sa suradnicima, kao i prilike za učenje novih vještina. Katalogizatori su izrazili želju da ih se konzultira o pitanjima koja su izravno vezana uz njihov rad, kao i da se njihovo mišljenje poštuje i uvažava. No, poneki katalogizatori u anketi su izjavili da je katalogizacija u njihovoj ustanovi degradirana, kao i brigu da će katalogizacija s vremenom biti mehanizirana i angažirana na vanjskim poslovima. Isto tako, manji broj katalogizatora smatra da su kataloške aktivnosti postale deprofesionalizirane, kao i da su im plaće preniske za tu razinu obrazovanja i edukacija koje su morali svladati u radu.

5.1. Za i protiv

U velikoj većini, katalogizatori cijene intelektualni izazov izvorne katalogizacije i nalaze zadovoljstvo u kreiranju novih zapisa koje druge knjižnice mogu dijeliti i preuzimati.

Kao prednost svog posla često ističu da imaju privilegiju pogledati najnovije naslove pristigle u knjižnicu.

U najboljem slučaju, katalogizatori obuhvaćeni ovim istraživanjem su ostvareni u svom poslu i osjećaju se ovako:

Raznolikost svog posla katalogizatori nalaze u obradi različitih vrsta medija i komunikaciji s kolegama srodnog ili istog stručnog znanja. Svaka knjiga ili bilo koji drugi medij primjer je za sebe, novi je izazov u obradi slijedeći standarde i prilika za učenje i istraživanje. Porastom iskustva i svladavanjem poslovnih vještina raste njihova razina zadovoljstva poslom. Mentori su i edukatori novim naraštajima

tion from colleagues, or promotions are just some examples. However, catalogers who carry out their responsibilities diligently and conscientiously are often assigned additional tasks. In some cases, the reward for good performance is simply more work. This can be seen as a positive form of recognition if it leads to new challenges or advancement. However, if the new tasks are added to existing responsibilities and increase the overall workload, the effect may be highly negative and demotivating.

The perception of alignment between one's job duties and personal values, as well as feeling that one contributes meaningfully to the team and the library as a whole, brings about satisfaction. Job security is also a critical factor in maintaining long-term employee contentment.

When a job is performed in harmony with an individual's inner values, the employee is more likely to be satisfied and productive. Thus, job security is one of the factors of lasting job satisfaction.

Most librarians enjoy working with people, as it involves direct communication and provides immediate, visible feedback through user satisfaction and appreciation.

Catalogers, by contrast, typically do not work directly with users. For them, good interpersonal relationships within the professional team are essential. Among the 25 catalogers included in this study, positive team dynamics and mutual support were ranked as the top factor contributing to job satisfaction, as they must function as a team and practice mutual tolerance and cooperation.

In a study by J. M. Leysen and M. K. Boydston (May 2007) on job satisfaction among catalogers in U.S. libraries, 88% of respondents reported being satisfied with their current job, and most said they would choose the same career again. The aspects of the job catalogers valued most were positive and motivating relationships with colleagues and opportunities to learn new skills. Catalogers also expressed a strong desire to be consulted on issues that directly affect their work, and for their opinions to be respected and acknowledged. However, some catalogers reported that cataloging had become devalued within their institutions. They voiced concern that the work might become increasingly mechanized or outsourced. A smaller number also felt that cataloging activities had been deprofessionalized, and that their salaries were inadequate given the education and training required for their roles.

katalogizatora i pomoć u svladavanju postojećih, objavljenih pravila ostalim kolegama katalogizatorima. Međusobno su si podrška i ne osuđuju jedni druge, budući da su greške ljudskom rukom napravljene neminovne, te ostvaruju kontakte kako bi se greške popravile i svele na minimum. Odlaze na domaće ili međunarodne skupove gdje se obrađuju teme o katalogiziranju, a isto tako sudjeluju svojim radom na skupu ili su dio tima koji skup organizira. Prate novosti o katalogiziranju na inozemnom terenu i prenose ih hrvatskoj knjižničarskoj javnosti.

No, isto tako, dio katalogizatora osjeća da se njihov rad nedovoljno cijeni i prepoznaje, čak se i podcjenjuje u odnosu na ostale poslove u knjižnici. Potkrepljuju to komentarima da nemaju mogućnost odlučivanja i lišeni su moći utjecanja na bitne stvari u knjižničnom procesu. U knjižničnom svijetu tretira ih se s ne baš reprezentativnom reputacijom da su stereotipni, neambiciozni, nedruštveni, skriveni u stražnjem dijelu ureda – za razliku od prijateljske otvorene slike koja se povezuje s referentnim osobljem. Prema stavovima ispitanika, često je frustrirajuća za katalogizatora spoznaja da su eventualne greške koje je napravio u bibliografskom ili autorskom zapisu vidljive, dok se njegov istraživački rad u samom zapisu ne vidi.

Nedosljednost u obradi građe raznih kataloga vidljiva je u online katalozima diljem svijeta. Američki knjižničar Jesse Shera iznio je dva zakona o obradi, koji su, izrečeni davne 1977. godine, aktualni i danas: *1. Niti jedan katalogizator neće prihvatiti rad drugog katalogizatora. 2. Niti jedan katalogizator neće prihvatiti svoj rad nakon šest mjeseci.*

6. Što čini dobrog katalogizatora?

Katalogizator je kompetentan suvremeni knjižničar koji bi se trebao cjeloživotno obrazovati i kontinuirano obogaćivati znanje u polju svog interesa, kao i pratiti sve promjene u struci i primijeniti ih na svom radu. Isto tako, bitno je nadograđivati socijalne i komunikacijske vještine sa suradnicima, biti prilagodljiv, raditi na sebi i razvoju svoje kvalitete i karijere. Od velikog je značaja da se svaki katalogizator osjeća kao dio tima, da njeguje uzajamno poštovanje i povjerenje s ostalim kolegama. Osjećaj pripadnosti i ugode u timu više je nego poželjan u knjižnici u kojoj radi. Jedan od niza osobnih kompetencija bila bi sposobnost slavljenja vlastitih i postignuća drugih kolega u timu. Samopouzdanje je jedan od važnih faktora, kao i kreiranje pozitivne percepcije o stručnom poslu kojim se bavi. Osim ovih kvaliteta, idealno bi bilo da je katalogizator načitan, znatiželjan, dodatno educiran, uporan, s jasno

5.1. Pros and Cons

For the most part, catalogers appreciate the intellectual challenge of original cataloging and find satisfaction in creating new records that can be shared and reused by other libraries.

A frequently mentioned advantage of their work is the privilege of previewing the latest titles that arrive at the library.

In the best-case scenario, catalogers included in this study feel fulfilled and accomplished in their roles, and they describe their experience as follows:

They find variety in their job through the processing of different types of media and through collaboration with colleagues who share similar or related expertise. Each book or medium is a unique example, presenting a new challenge to catalog according to established standards and an opportunity for learning and discovery. As their experience and mastery of professional skills increase, so does their level of job satisfaction. Many serve as mentors and educators for new generations of catalogers, helping colleagues understand and apply the published rules. They support one another and are non-judgmental, recognizing that human error is inevitable, and they actively communicate to correct and minimize mistakes. Catalogers attend domestic and international conferences dedicated to cataloging topics. They also participate in organizing such events or contribute their own work. They stay informed about cataloging developments abroad and share this knowledge with the Croatian library community.

However, some catalogers feel that their work is not adequately recognized or valued compared to other roles in the library. They note that they often lack decision-making power and are excluded from influencing important aspects of library operations. Within the library world, they are sometimes perceived with a less-than-flattering reputation—viewed as stereotypical, unambitious, unsociable, and tucked away in the back office, in contrast to the friendly and open image associated with reference staff. According to participants, it can be particularly frustrating to realize that any mistakes made in bibliographic or authority records are publicly visible, while the cataloger's research efforts often go unnoticed within the same records.

Inconsistencies in cataloging practices are evident across online catalogs worldwide. The American librarian Jesse Shera once expressed two laws of cataloging, formulated back in 1977, which still seem relevant today: *1. No cataloger will accept the work of another cataloger. 2. No cataloger will accept their own work after six months.*

izraženim planom i ciljem. S naglaskom na kompetencije knjižničara koje se ogledaju u posjedovanju stručnog znanja, iskustva i kontinuiranog praćenja propisa vezanih za katalogizaciju, načini angažiranja katalogizatora su:

1. Kompetentnost. U katalogizaciji temelj predstavlja stručno znanje koje se ogleda u poznavanju propisa, standarda i karakteristika knjižničnog sistema; to uključuje teorijsku pozadinu kao i tehničke vještine za katalogizaciju.
2. Točnost. U doba interneta, pretraživanje knjižničnog kataloga od ključnog je značaja. Točan unos opisa jedinica i pristupnih točaka nužan je za učinkovito pronalaženje relevantnih izvora. Netočnosti uzrokovane tipfelerima i drugim pogreškama u bibliografskim zapisima ili zapisima jedinica stvaraju dodatni posao osoblju da ih ispravi.
3. Učinkovitost. Kako bi uštedjeli vrijeme i troškove katalogizacije, većina knjižničara katalogizatora koristi zapise iz bibliografskog uslužnog programa uređujući njegove zapise prema potrebama ustanove.
4. Prilagodljivost, fleksibilnost, proaktivnost u situacijama koje zahtijevaju promjene u ustaljenim radnim aktivnostima. Kako bi se sama katalogizacija prilagodila potrebama korisnika i time im produktivno služila, nužno ju je prilagođavati i mijenjati u cilju poboljšavanja sustava. Kvalitetu zapisa time bi trebalo staviti na prvo mjesto dok se ne usvoje nove navike, a brzinu i hitnost obrade prilagoditi tempu usvajanja novih pravila.
5. Sposobnost istraživanja, snalažljivost. Rast i razvoj knjižničarske struke ovisi o opsežnim istraživanjima, što predstavlja put za unapređenje znanja. Sposobnost pronalaženja informacija potrebnih za rješavanje problema i donošenje odluka je korisna – treba istraživati terminologiju i jezike koji se ne poznaju.
6. Prosudba i kreativnost. Prosudba katalogizatora potrebna je tamo gdje se u kataloškim pravilima i standardima navodi "ako postoji sumnja". Knjižničar koji se bavi katalogizacijom trebao bi znati dobro prosuđivati i rukovati sivim zonama i razlikama u tumačenju pravila i standarda katalogizacije. Nužna je dobra procjena temeljena na logičnom razmišljanju i načelima katalogizacije.
7. Socijalne vještine. Katalogizator bi trebao biti komunikativan, prilagodljiv, raditi na sebi i razvoju svoje kvalitete i karijere. Osobna inicijativa važan je dio osobnog i poslovnog

6. What Makes a Good Cataloger?

A cataloger is a competent, modern librarian who should engage in lifelong learning and continuously enrich their knowledge in their field of interest, while also keeping up with all professional developments and applying them in practice. Equally important is the ongoing development of social and communication skills with colleagues, being adaptable, working on personal growth, and investing in one's professional development and career. It is essential for every cataloger to feel like a valued member of a team, fostering mutual respect and trust with colleagues. A sense of belonging and comfort within the team is more than desirable in the library workplace. Among personal competencies, an important one is the ability to celebrate both personal achievements and the successes of others on the team. Self-confidence is a key factor, as is the ability to create a positive professional identity around the work one does. In addition to these qualities, an ideal cataloger should be well-read, curious, further educated, persistent, and have clearly defined goals and plans. With an emphasis on the core competencies of librarians—which include professional knowledge, experience, and the consistent monitoring of cataloging regulations—the main modes of professional engagement for catalogers are:

1. Competence. In cataloging, the foundation lies in professional knowledge, reflected in the understanding of regulations, standards, and characteristics of the library system; this includes both the theoretical background and the technical skills required for cataloging.
2. Accuracy. In the digital age, searching a library catalog is of critical importance. Accurate entry of item descriptions and access points is essential for effective retrieval of relevant resources. Inaccuracies caused by typos or other errors in bibliographic or item records create additional work for staff who must correct them.
3. Efficiency. To save time and reduce cataloging costs, most cataloging librarians use records from bibliographic service programs, modifying those records to meet the specific needs of their institution.
4. Adaptability, flexibility, and proactivity in situations that demand changes to routine work processes. Cataloging must be adjusted to better meet user needs and serve them more effectively. It is essential to adapt and improve cataloging systems, prioritizing the quality of records during the transition period while new

uspjeha. Od ključnog je značaja koristiti jasnu i jednosmjernu komunikaciju na osnovu poznavanja procesa rada.

7. **Rasprava – rezultati istraživanja**

Ispitanici obuhvaćeni istraživanjem sačinjavali su skupinu od 25 hrvatskih katalogizatora u dvije specijalne i dvadeset i tri narodne knjižnice, od toga jedan muškarac i 24 ženske osobe u dobi od 29 do 63 godine. Devetnaest katalogizatora imalo je duže iskustvo u katalogiziranju (više od 15 godina staža), a šest ispitanika imalo je manje od 10 godina radnog iskustva. Razlozi odabira posla katalogiziranja vrlo su različiti: neki od mlađih djelatnika (njih četvero) došlo je na upražnjeno mjesto katalogizatora odmah nakon fakulteta. Zadovoljni su dospijećem u odjel katalogizacije; vješto i brzo svladavaju kataloška pravila te izjavljuju kako im je svaka nova knjiga novi izazov za učenje. Više od polovice ispitanika (njih 14) došlo je iz drugih odjela u odjel katalogizacije u želji za radom na što stručnijim poslovima. Razlozi zaposlenja u odjelima katalogizacije ostalih djelatnika vođeni su zamorom rada sa strankama – korisnicima knjižnice, nezadovoljstvom suradnje s bivšim kolegama i željom za napredovanjem. Dvoje katalogizatora iz specijalnih knjižnica osim katalogizacije bave se svim drugim stručnim poslovima: klasifikacijom, nabavom, predmetnom obradom, anotacijama i po potrebi radom s korisnicima. Ostali katalogizatori u narodnim knjižnicama bave se uglavnom katalogizacijom, a devetero njih katalogizacijom i klasifikacijom.

8. Zaključak

Rezultati istraživanja pokazuju da su katalogizatori obuhvaćeni ovim istraživanjem zadovoljni svojim poslom, smatraju da je njihov posao važan i pozitivno se osjećaju glede obavljanja posla katalogizatora u knjižnici. Ne doživljavaju ga suhoparnim i jednoobraznim u velikoj većini, budući da se svi katalogizatori u ovom istraživačkom radu bave i ostalim poslovima u knjižnici, a ne isključivo katalogizacijom (rad s korisnicima, rad u komisijama Hrvatskog knjižničarskog društva, aktivnost u Zagrebačkom knjižničarskom društvu, uključenost u razne projekte i programe, aktivan rad u uredništvima tiskanih i online časopisa i glasila, recenziranje stručnih članaka, edukacija novih katalogizatora u sustavu...).

Među bitnim faktorima zadovoljstva ističu udobnost ureda, dobro osvjetljenje, mogućnost tihog i nesmetanog rada, kao i fleksibilno radno vrijeme. Velika većina ispitanih ističe da im je bitna dodatna edukacija, stjecanje novih vještina i prilika za una-

practices are being adopted. Speed and urgency in processing should be aligned with the pace of learning and implementation of new rules.

5. Research ability and resourcefulness. The growth and development of the library profession depend on extensive research, which serves as a pathway to knowledge advancement. The ability to find the information needed for problem-solving and decision-making is valuable—this includes researching unfamiliar terminology and languages.
6. Judgment and creativity. A cataloger's judgment is especially important where cataloging rules and standards specify "if in doubt." Librarians engaged in cataloging should be able to assess and manage grey areas and interpretive differences in the application of rules and standards. Sound judgment, based on logical reasoning and cataloging principles, is essential.
7. Social skills. A cataloger should be communicative, adaptable, and committed to personal and professional growth. Personal initiative is a vital part of both individual and professional success. Clear and direct communication based on an understanding of work processes is key.

7. Discussion – Research Findings

The participants in this study consisted of 25 Croatian catalogers employed in two special libraries and twenty-three public libraries, including one male and 24 female individuals aged between 29 and 63 years. A total of 19 catalogers had over 15 years of cataloging experience, while six had less than 10 years of professional experience. The reasons for choosing cataloging as a career varied significantly: Some younger employees (four of them) entered cataloging positions immediately after graduating from university. They expressed satisfaction with being placed in the cataloging department, stating that they master cataloging rules quickly and efficiently, and that each new book presents a new learning challenge. More than half of the respondents (14) transferred to cataloging from other departments, motivated by a desire to work in more specialized roles. Other reasons for transferring to cataloging included burnout from working directly with users, dissatisfaction with former colleagues, and a desire for career advancement. Two catalogers from special libraries reported that, in addition to cataloging, they also perform other professional tasks, including classification, acquisitions, subject indexing, annotations, and user services when

pređenje i karijerni napredak. Materijalni uvjeti i sigurnost posla također nisu zanemarivi niti nebitni, no ističu da im je timski rad i dobro radno okruženje na prvom mjestu. Nestresno i motivirajuće okruženje na poslu ispitanicima predstavlja podrška kolega katalogizatora i međusobno pomaganje u problemima oko svladavanja kataloških pravila. Ističu kako je upravo radno okruženje i timski rad najbitniji faktor zadovoljstva na poslu. Slijedi ga profesionalna zadovoljština, odnosno bavljenje stručnim poslom koji će ih zaokupiti i ispuniti.

Katalogizatori pridaju velik značaj istraživačkom radu u katalogizaciji, pogotovo kod izrade autorske baze podataka i ne slažu se sa stigmatizacijom katalogizacije kao nekreativne, nezanimljive i šablonske vještine. Katalogizacija često iziskuje upravo suprotno; katalogizatori moraju znati inteligentno kršiti ili rastegnuti pravila u obradi knjižne i neknjižne građe, upotrijebiti maštu i snalažljivost, ali i pokazati interes za istraživanjem.

Ipak, većina knjižničara izabire posao katalogizatora u drugoj fazi svog radnog vijeka, kada dolazi do zamora određenim poslovima u knjižnici (fizički naporniji poslovi, rad s korisnicima, želja za manjom interakcijom s kolegama, želja za povlačenjem u struku i stručnijim radom).

needed. The remaining catalogers in public libraries focus primarily on cataloging, while nine of them work on both cataloging and classification.

8. Conclusion

The results of the research show that the catalogers included in this study are satisfied with their work, believe that their job is important, and feel positively about performing cataloging tasks in the library. They do not perceive it as dry or monotonous in the majority of cases, as all catalogers involved in this research are also engaged in other tasks within the library, and not exclusively cataloging (working with users, participating in committees of the Croatian Library Association, engaging in activities of the Zagreb Library Association, involvement in various projects and programs, active work in the editorial boards of print and online journals and newsletters, reviewing professional articles, training new catalogers within the system...).

Among the key factors of job satisfaction, they highlight office comfort, good lighting, the possibility of quiet and undisturbed work, as well as flexible working hours. The vast majority of respondents emphasize that additional education, acquiring new skills, and opportunities for improvement and career advancement are important to them. Material conditions and job security are also not negligible or unimportant, but they state that teamwork and a good working environment come first. A stress-free and motivating work environment, for the respondents, is represented by the support of fellow catalogers and mutual assistance in dealing with cataloging rules. They stress that the working environment and teamwork are the most important factors of job satisfaction. This is followed by professional fulfillment, i.e. being engaged in specialized work that captures and fulfills them.

Catalogers place great importance on research work in cataloging, especially in the creation of the author database, and they do not agree with the stigmatization of cataloging as a non-creative, uninteresting, and mechanical skill. Cataloging often demands quite the opposite; catalogers must know how to intelligently bend or break rules in processing book and non-book materials, use imagination and resourcefulness, and also show an interest in research.

However, most librarians choose the role of cataloger in the later stages of their working life, when they experience fatigue from certain library tasks (physically demanding work, working with users, a desire for less interaction with colleagues, a wish to retreat into the profession and more specialized work).

Bibliografija / Bibliography

Al Kahtani, N. S., & Sulphey, M. M. (2022*)*. A study on how psychological capital, social capital, workplace wellbeing, and employee engagement relate to task performance. *Sage journals 12*(2). https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/21582440221095010

Aleksić, LJ., & Seiter-Šverko, D. (2014). Istraživanje radnog zadovoljstva zaposlenika u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu: kvalitativni rezultati istraživanja. *Knjižničarstvo 18*(1–2), 11-38. https://hrcak.srce.hr/index.php/239667

Bair, S. (2005). Toward a code of ethnics for cataloging. *Technical services quarterly 23*(1), 13-26. https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=library_pubs

Cerbo, M. A. II. (2011). Is There a Future for Library Catalogers. *Cataloging & Classification Quarterly 49*(4). http://dx.doi.org/10.1080/01639374.2011.571504

Guerrini, M. (2023). *From cataloguing to metadata creation: a culturological and methodological introduction*. London: Facet publishing.

Leysen, J. M., & Boydson, J. M. (2009). Job satisfaction among Academic cataloger librarians. *College and research libraries 70*(3), 273-297. https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/16011

Locke, E. A. (1969). What is job satisfaction. *Behavior and human performance 4*, 309-336. https://www.libs.uga.edu/reserves/docs/scans/job%20satisfaction.pdf

Marić, M. (2018). *Zanesenost u učenju i postavljanje ciljeva: diplomski rad*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufzg%3A905/datastream/PDF/view

Pauman Budanović, M., & Žumer, M. (2019). Opis monografskih publikacija bez alata, pravila i standarda u usporedbi s katalogizacijom. In: Machala, D. (Ed.). *22. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnost suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture: zbornik radova, Poreč, 21. – 23. studenoga 2018.* (pp. 19-37). Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo.

Pauman Budanović, M., & Žumer, M. (2021). Normativna kontrola djela i izraza: uvod u jedno slovensko iskustvo. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 64*(2), 85-106.

Pešić, R. (2017). Ovisnost izrade normativnih zapisa o broju i podrijetlu autora članaka u časopisima iz četiriju područja znanosti. *Knjižničar/Knjižničarka 8*(8), 24-35. https://hrcak.srce.hr/file/338697

Petak, D. (2019). Koliko nam govori jedna dopisnica? In: Machala, D. (Ed.) *22. seminar Ahrivi, knjižnice, muzeji: mogućnost suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture: zbornik radova, Poreč, 21. – 23. studenoga 2018.* (pp. 162-164). Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo.

Ross, C. S. (2000). Making choises what readers say about choosing books to read for pleasure. *Acquisitions Librarian 13*(25), 5-22. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J101v13n25_

Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

Tella, A., & Odunola, A. O. (2023). Cataloguing and classification in the era of artificial intelligence: benefits, and challenges from the perspective of cataloguing librarians in Oyo State, Nigeria. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 66*(1), 156-176.

Turk Joksimović, Ž. (2024). Što je katalogizator u knjižnici? *Zagrebačko knjižničarsko društvo*, 16. 9. 2024. https://zkd.hr/novosti/sto-je-katalogizator-u-knjiznici/, https://www.youtube.com/watch?v=KmbPfhmcfOc

Tutuncu, O., & Kozak, M. (2007). An investigation of factors affecting job satisfaction. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration 8*, 1-19.

Tkalčić, A. (2019). Vizualni i taktilni pregled knjige kao izvor informacija. In: Machala, D. (Ed.) *22. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnost suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture: zbornik radova, Poreč, 21. – 23. studenoga 2018*. (pp. 258-264). Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo.

Vid Vargić, I., Glavaš, D., & Rijavec, M. (2023). Samooblikovanje posla kao odrednica zadovoljstva poslom, zanesenosti na poslu i dobrobiti zaposlenika. *Društvena istraživanja 32*(2), 321-346. https://hrcak.srce.hr/306981

Weitz, J. (2004). *Cataloger's judgment*. Westport, Conn.: Libraries unlimited, Maxwell; Chicago: ALA.

Živković, D., & Horvat, A. (Ed.) (2022). *Rječnik hrvatskoga knjižničarskog nazivlja*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

BIBLIOTEČKO-INFORMACIJSKI SISTEM (BIS)
LIBRARY-INFORMATION SYSTEM (LIS)
Pregledni naučni članak
Review Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.149

BOSNIACA 2025; 30: 149-166
UDK / UDC 028.5/.6:027.022](497.5-16)

Aktivnosti za razvoj predčitačkih vještina djece i njihovo provođenje u narodnim knjižnicama sjeverozapadne Hrvatske

Activities for the development of pre-reading skills and their implementation in public libraries of northwestern Croatia

Petra Horvat

Knjižnica "Nikola Zrinski" Čakovec, Čakovec, Hrvatska / Library "Nikola Zrinski" Čakovec, Čakovec, Croatia

petra.horvat6@gmail.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 2. 9. 2025.
Prihvaćen / Accepted 4. 11. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

čitalačke vještine, čitanje, djeca, predčitačke aktivnosti, predčitačke vještine

reading skills, reading, children, pre-reading activities, pre-reading skills

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj rada je naglasiti važnost predčitačkih vještina i provođenja aktivnosti za njihov razvoj te istražiti uključenost narodnih knjižnica sjeverozapadne Hrvatske u opismenjavanje djece kroz ponudu programa za razvoj predčitačkih vještina.
Metodologija: Rad se sastoji od teorijskog i istraživačkog dijela. Teorijski dio rada odnosi se na ulogu i važnost predčitačkih vještina u razvoju djeteta te utjecaj koji njihovo usvajanje ima na kasniju uspješnost usvajanja čitalačkih vještina. U drugom su dijelu predstavljene neke od aktivnosti koje doprinose razvoju predčitačkih vještina kod djece. U istraživačkom djelu rada ispitana je dostupnost, vrste i učestalost provođenja takvih aktivnosti kroz ponuđene programe u narodnim knjižnicama sjeverozapadne Hrvatske, provedeno analizom ponude programa za korisnike dostupne na internetskim stranicama i Facebook profilima knjižnica. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine.
Rezultati: Većina narodnih knjižnica sjeverozapadne Hrvatske u prvoj polovici 2025. godine kontinuirano je nudila svojim korisnicima neki program za razvoj predčitačkih vještina djece. Najveći broj knjižnica takve je programe korisnicima ponudio samo povremeno. Učestalost provođenja jest najčešće jednom mjesečno kod stalnih programa i 1–5 programa u razdoblju od šest mjeseci kod povremenih. Prema vrsti programa koje su knjižnice nudile, najzastupljenije su pričaonice (s kreativnom radionicom ili bez nje).
Originalnost/vrijednost: Istraživanje o ponudi programa za razvoj predčitačkih vještina djece donosi pregled ponude ove vrste programa u narodnim knjižnicama sjeverozapadne Hrvatske te rezultati istraživanja mogu biti korišteni za buduća istraživanja o ponudi ove vrste programa ili ponudi programa narodnih knjižnica općenito.

Objective: The aim of the paper is to emphasize the importance of pre-reading skills and the implementation of activities for their development, and to analyze the offer of programs for the development of pre-reading skills and the frequency of their implementation in public libraries in northwestern Croatia.
Methodology: The paper includes a theoretical part and a research part. The theoretical part of the paper refers to the role and importance of pre-reading skills in child's development and the impact they have on the success of acquiring reading skills in later development. In addition, some of the activities that contribute to the development of pre-reading skills are presented. The research is focused on the availability, type and implementation frequency of such activities through the offered programs in public libraries in northwestern Croatia, conducted by analyzing the available programs for users listed on the websites and Facebook profiles of the mentioned libraries in the period from January 1 to June 30, 2025.
Results: Most public libraries in northwestern Croatia offered their users some kind of program for the development of children's pre-reading skills. The majority of libraries offered such programs to users only occasionally. The frequency of implementation is most often once a month for permanent programs and 1 to 5 programs in a period of six months for intermittent ones. In terms of the type of programs offered by libraries, the most common was storytime (either with or without a creative workshop part).
Originality/value: The research on the availability of programs for the development of children's pre-reading skills provides an overview of the available programs in public libraries in northwestern Croatia. The results of this research can be used for future research on the availability of this type of programs.

1. Uvod

Važnost sposobnosti čitanja u današnje je vrijeme neupitna. Informacije i tekst dostupni su gotovo u svakom okruženju, u raznim oblicima, a bez sposobnosti čitanja osoba bi u tom svijetu bila veoma ograničena i zakinuta za veliku većinu prilika. Čitanje je, stoga, aktivnost koju je nužno usvojiti, jer sposobnost čitanja preduvjet je svjesnog, kritičkog i aktivnog sudjelovanja u brojnim životnim sferama.

Bukvić Pažin & Ott Franolić (2023) ističu da je sve veći broj znanstvenih istraživanja provedenih u posljednjih deset godina koja govore u prilog tome da, za razliku od govora koji nam je disponiran, čitanje zahtjeva dugotrajno poučavanje i jasne upute uz koje možemo pojmiti napisano te stvoriti nove veze u mozgu, čime doslovce mijenjamo njegovu arhitekturu. Samim time, proces učenja čitanja mnogo je kompleksniji od prepoznavanja glasova i slova te slaganja riječi i rečenica. Kako navodi Peti-Stantić (2019), u mozgu čovjeka ne postoji predviđena struktura koja mu omogućuje čitanje te nitko ne može naučiti čitati gledajući druge ljude kako čitaju. Čitalačke vještine dijete počinje usvajati početkom školovanja, a koliko će ih brzo i kakvom lakoćom usvojiti uvelike ovisi o prethodno usvojenim predčitačkim vještinama. One su preduvjet za stjecanje čitalačkih vještina, stoga je njihovo usvajanje važno prije djetetova polaska u školu.

Predčitačke vještine obuhvaćaju skup vještina koje je potrebno savladati za sam proces učenja i usvajanja čitalačkih vještina. Dijete se s njima susreće veoma rano u svom životu, usvaja ih gotovo od rođenja, a posebno intenzivno nakon treće godine života. Gotovo svaka aktivnost u kojoj je dijete izloženo čitanju, pričanju, bilo kojem obliku tiska, slovima, knjigama, dio je predčitačkih aktivnosti kojima se ono priprema za svijet čitanja. Suvremena istraživanja ukazuju na iznimno velik utjecaj okoline u kojoj dijete odrasta, što naglašava Peti-Stantić (2019) kroz primjer djece koja žive u povoljnim društveno-psihološkim uvjetima, što rezultira činjenicom da je njihov rječnik dolaskom u prvi razred osnovne škole do deset i više puta bogatiji od rječnika djece koja žive u nestimulativnom okruženju. Djeca s kojom se aktivno čita i djeca koja su izložena većem broju razgovornih situacija (u kojima sudjeluju bilo da postavljaju pitanja ili daju odgovore) prije ulaska u obrazovni sustav raspolažu znatno širim i bogatijim rječnikom, razumiju veći broj riječi, znaju njihova značenja i upotrijebiti te riječi u primjerenim kontekstima.

Aladrović Slovaček (2018) navodi kako je veća vjerojatnost da će se djeca uključiti u predčitačke

1. Introduction

Nowadays, the importance of reading skills is unquestionable. Information and text are available in almost every environment, in various forms, and without the ability to read a person would be very limited and deprived of most opportunities. Therefore, reading is an activity that must be adopted, because the ability to read is a prerequisite for conscious, critical and active participation in numerous life spheres.

Bukvić Pažin & Ott Franolić (2023) point out that an increasing number of scientific studies have been conducted in the last ten years which support the fact that, unlike speech, which is available to us, reading requires long-term teaching and clear instructions for us to understand the written text and create new connections in the brain, while literally changing its architecture. Therefore, the process of learning to read is much more complex than recognizing sounds and letters or putting words and sentences together. As Peti-Stantić (2019) states, in the human brain there is no predetermined structure that enables reading and no one can learn to read only by watching other people read. A child begins to acquire reading skills at the start of their education, while speed and easiness of it largely depend on the previously acquired pre-reading skills. They are a prerequisite for acquiring reading skills; therefore, their acquisition is important before the child starts school.

Pre-reading skills encompass a set of skills that need to be mastered for the process of learning and acquiring reading skills. A child encounters them very early in life, adopting them almost from birth and especially intensively after the age of three. Almost every activity in which a child is exposed to reading, talking, any form of print, letters, books, is a part of pre-reading activities that prepare them for the world of reading. Contemporary research indicates the great influence of the environment in which a child grows up, which is emphasized by Peti-Stantić (2019) through the example of children who live in favorable socio-psychological conditions, which results in the fact that their vocabulary is up to ten or more times richer by the time they enter the first grade of elementary school than the vocabulary of children who live in a non-stimulating environment. Children exposed to active reading and greater number of conversational situations (in which they participate, either by asking questions or giving answers), have a significantly broader and richer vocabulary before entering the education system, understand a greater number of words, know

aktivnosti povezane s igrom ako ih dostupni materijali potiču na tu vrstu aktivnosti te kako je za razvoj predčitačkih vještina važno korištenje pomagala (lutaka, plišanih životinja, knjiga, raznih vrsta papira i sl.). Kroz igru dijete se razvija *govorno* (usvaja jezična pravila i funkcije), *kognitivno* (igra zahtijeva kritičko mišljenje, kreativnost, rješavanje problema), *socijalno-emocionalno* (razvoj motivacije, samokontrole, samopoštovanja) te *psihomotorno* (razvoj motorike, muskulature). Uz to, potrebno je djecu poticati i kroz primjer odraslih osoba iz okruženja razvijati svijest o tiskanom materijalu, socijalnim interakcijama i verbalnom izražavanju.

Uloga roditelja (i odgajatelja, ako dijete ide u vrtić) od neprocjenjive je važnosti u procesu djetetovog opismenjavanja. "Slikovito rečeno, odgojitelji i roditelji tijekom cijelog predškolskog razdoblja pripremaju 'plodno tlo' u koje će učitelj 'posijati sjeme' pismenosti u prvom razredu." (Kozlov & Kanjić, 2005: 14) Uz roditelje i odgajatelje, odgovornost vezanu uz proces opismenjavanja djece nose i knjižnice kao institucije koje pružaju (i) obrazovne usluge. Knjižnice kroz ponudu programa za razvoj predčitačkih i kasnije čitalačkih vještina mogu uvelike doprinijeti opismenjavanju.

Važnost ponude takvih programa i provođenja aktivnosti za razvoj predčitačkih vještina jasna je i kroz primjer "Matejeva učinka" u razvoju čitanja (Kelić, 2015). Taj se učinak odnosi na činjenicu da će djeca s bolje razvijenom fonološkom svjesnošću brže i lakše usvojiti vještinu čitanja, a upravo kroz čitanje njihova će fonološka obrada postati još bolja. Time se razlike među čitateljima s godinama produbljuju, jer dobri čitatelji zahvaljujući čitanju postaju još bolji, a loši još lošiji.

Kako bi se istražila uključenost narodnih knjižnica u taj aspekt opismenjavanja kroz ponudu knjižničnih programa za razvoj predčitačkih vještina, u drugom dijelu rada provedeno je istraživanje kojim su prikupljeni i analizirani podaci o provođenju te vrste programa u narodnim knjižnicama sjeverozapadne Hrvatske.

2. Predčitačke vještine

Predčitačke vještine su vještine koje obuhvaćaju razumijevanje smisla i posebnosti pisanog jezika te predstavljaju temelj za kasnije razvijanje sposobnosti čitanja. Dijete bi ih trebalo usvojiti prije polaska u školu, kako bi bez problema, straha i stresa pristupilo procesu učenja čitanja. Vještina slušanja, zajedničkog čitanja i pričanja priča s odraslima, rukovanje tiskovinama, poznavanje slova, razumijevanje jezičnih struktura, vještina dramatizacije pri-

the meaning of those words, and use them in appropriate contexts.

Aladrović Slovaček (2018) states that children are more likely to engage in pre-reading activities related to play, as well as if the available materials encourage them to engage in this type of activity, therefore the use of aids (dolls, stuffed animals, books, various types of paper, etc.) is important for the development of pre-reading skills. Through play, a child develops *verbally* (adopts language rules and functions), *cognitively* (play requires critical thinking, creativity, problem solving), *socially and emotionally* (development of motivation, self-control, self-esteem) and *psychomotorically* (development of motor skills, musculature). In addition, it is necessary to encourage children through the example of adults in their environment to develop awareness of printed material, social interactions and verbal expression.

The role of parents (and educators, if the child goes to kindergarten) in the process of a child's literacy is invaluable. "To put it figuratively, throughout the preschool period educators and parents prepare the 'fertile soil' in which the teacher will 'sow the seeds' of literacy in the first grade." (Kozlov & Kanjić, 2005: 14) In addition to parents and educators, the responsibility for the process of children's literacy is also on libraries as institutions that provide educational services. Libraries can greatly contribute to literacy by offering programs for the development of pre-reading and later reading skills.

The importance of offering such programs and implementing activities for the development of pre-reading skills is visible through the example of 'Matthew effect' in reading development (Kelić, 2015). This effect refers to the fact that children with better developed phonological awareness will acquire the skill of reading faster and more easily, and it is precisely through reading that their phonological processing becomes even better. This causes the differences between readers, as they deepen over the years, because good readers become even better thanks to reading, and bad ones become even worse.

In order to investigate the involvement of public libraries in this aspect of literacy through the offer of library programs for the development of pre-reading skills, in the second part of the paper, research was conducted to collect and analyze data on the implementation of this type of program in public libraries of northwestern Croatia.

če ili pak crtanje na temu pročitanog / ispričanog, sve su to vještine koje dijete treba usvojiti na svom putu do čitanja (Visinko, 2014).

Prve predčitačke vještine koje dijete usvaja su govorne vještine uz pomoć kojih shvaća smisao rečenice, da se ona sastoji od riječi te da ima početak i kraj. Predčitačku vještinu upoznavanja obilježja teksta dijete će steći prilikom zajedničkog razgledavanja, listanja i čitanja slikovnica, knjiga i drugih tiskanih materijala. Tim će aktivnostima usvojiti da rečenice idu s lijeva na desno, da su u redovima, da sadržaj koji je čitan dolazi iz teksta koji je pred njim te da ga je moguće nebrojeno puta ponoviti u istom obliku. Također, učit će rukovati knjigama i okretati stranice. Razumijevanje pretvaranja govora u tekst važna je vještina kojom dijete postepeno shvaća da je pisani tekst zapravo drugi oblik govora i pričanja, koje on već dobro razumije. Glasovna osjetljivost (glasovna osviještenost / fonološka osjetljivost) najvažnija je predčitačka vještina jer predstavlja preduvjet za učenje čitanja. Zasniva se na djetetovom prepoznavanju glasova u riječi i sposobnosti njihovog rastavljanja (glasovna raščlamba) i sastavljanja (glasovna sinteza). Postepeno, dijete će pamtiti oblik slova abecede s pripadajućim glasom (primjena abecednog načela). Glasovna osjetljivost također djetetu omogućuje zamjenu glasova slovima (šifriranje) i slova glasovima (dešifriranje). Čudina-Obradović (2002a) ističe kako pisanje nije predčitačka vještina u punom smislu, već su to pokušaji jednostavnog pisanja. U početku su to šaranja i crteži te pogrešno oblikovana slova, no uz poticaj i kroz primjere dijete predškolske dobi naučit će napisati i pročitati nekoliko riječi.

Utjecaj roditelja i okoline u kojoj dijete odrasta igraju veliku ulogu na djetetov razvoj predčitačkih vještina. Ako je djetetovo okruženje bogato tiskovinama (knjige, slikovnice, časopisi...), izloženosti jezičnim iskustvima i bogatom vokabularu, dijete već ima postavljene dobre temelje za razvoj predčitačkih vještina. Okolina u kojoj ono vidi da odrasli često čitaju u najvećem broju slučajeva će ga potaknuti na čitanje, jer će gledajući njih tu aktivnost percipirati kao ugodnu. Pritom nije važno što odrasla osoba čita, već da to čini često u djetetovoj blizini, čime će dijete iskazati interes za tu aktivnost, za okretanjem stranica, proučavanjem teksta, ilustracija i slično. Poželjno je da postoji kutak ili polica s knjigama i slikovnicama kojoj dijete može samostalno pristupiti (djeca mogu pokazati interes za knjige ako su im nadohvat ruke pa polica ne bi smjela biti previsoka, već prilagođena njima). Tako će u bilo koje doba dana, kada osjeti potrebu, moći istraživati knjige, odnosno vježbati predčitačke vještine.

2. Pre-reading skills

Pre-reading skills are skills that include understanding the meaning and specific features of written language and represent the foundation for later development of reading skills. In order for the child to approach the process of learning to read without problems, fear or stress, pre-reading skills should be acquired before starting school. The skills of listening, reading together and telling stories with adults, handling printed material, knowing letters, understanding language structures, skills of dramatizing a story or drawing on the topic of what has been read/told, all represent skills that a child needs to acquire on his or her path to reading (Visinko, 2014).

Speaking skills are the first pre-reading skills that a child acquires, with the help of which he or she understands the meaning of a sentence, that it consists of words and has a beginning and an end. The child will acquire the pre-reading skill of getting to know text characteristics by turning pages and reading books, picture books and other printed materials together with an adult. Through these activities, they will learn that sentences go from left to right and are in lines, that the content being read comes from the text in front of them and that it can be repeated in the same form countless times. They will also learn how to handle books and turn pages. Understanding the speech to text conversion is an important skill that helps the child gradually understand that written text is actually another form of speech and storytelling (which they already understand well). Voice sensitivity (voice awareness / phonological sensitivity) is the most important pre-reading skill because it is a prerequisite for learning to read. It is based on the child's recognition of sounds in words and their ability to separate them (voice analysis) and put them together (voice synthesis). Gradually, the child will remember the shape of letters of the alphabet with the corresponding sound (application of the alphabetic principle). Voice sensitivity also enables the child to replace sounds with letters (encoding) and letters with sounds (decoding). Čudina-Obradović (2002a) points out that writing is not a pre-reading skill in the full sense, but rather attempts at simple writing. At first, these are scribbles and drawings and incorrectly formed letters, but with encouragement and through examples, a preschool child will learn to write and read a few words.

The influence of parents and the environment in which a child grows up play a major role in the development of a child's pre-reading skills. If a child's environment is rich in printed materials (books, pic-

3. Aktivnosti za razvoj predčitačkih vještina

Postoje brojne aktivnosti kroz koje djeca mogu usvajati predčitačke vještine, kao i interes za čitanjem i pisanjem. Aktivnosti kao što su povezivanje slika s riječima na stranicama, spajanje i razvrstavanje, sastavljanje slikovnih puzzli, igranje uloga i brojne druge, pomažu djeci da formiraju osnovno razumijevanje teksta, prepoznaju važnost čitanja i razviju interes za čitanje teksta (Aboagye et al., 2016). Ciljevi takvih aktivnosti su da djetetu pisana riječ uvijek bude nadohvat ruke, da shvati veze slovo-glas i slovo-riječ unutar smislene cjeline, da shvati vezu između napisanih i izgovorenih riječi, obogati svoj vokabular, stekne samopouzdanje pri učenju čitanja i pisanja, da zavoli čitanje i da u tome uživa (Moomaw & Hieronymus, 2008).

Rezultati istraživanju koje su proveli Aboyage i suradnici (2016) pokazuju da korištenje igara i predčitačkih aktivnosti kod savladavanja jezika predškolske djece uvelike utječe na njihovo postizanje boljih rezultata, veći postotak točnosti u prepoznavanju činjeničnih informacija, primjenjivost informacija u svakodnevnim i problemskim situacijama te bolje donošenje zaključaka. Rezultati istraživanja Aboyage i suradnika (2016) konzistentan je nalazima istraživanja do kojih su došli i drugi istraživači (Musbalat, 2012; Piker, 2013; Owodally, 2013; Wyse & Goswami, 2013; Ghamrawi, 2014; Pataki et al., 2013).

3.1. Čitanje djeci

Čitanje priča presudno je za razvoj govora, a bogat fond riječi važan je za učenje čitanja. Kada se dijete susretne s tiskanim riječima, ono ih treba povezati s riječima iz govora pa tako čitanje djeci posljedično pomaže proširivanju njihovog vokabulara. Čitanje priče naglas zajedničko je iskustvo – dok odrasla osoba čita priču, dijete prati tijek priče kroz ilustracije i gleda slova, stoga je dobro povremeno pokazati riječ koja se upravo čita. Zajedničko čitanje postepeno će se mijenjati od početne faze kada dijete imenuje slike koje vidi i komentira pročitano do čitanja koje sadrži sve više dijaloga o slikama i tekstu. Razvojem djeteta i njegovog vokabulara, razgovor će postati sve složeniji i bogatiji (imenovanje stvari i bića, imenovanje funkcija i svojstava stvari, iskazi od nekoliko riječi do samostalnog opisa) (Centner, 2007). Lawrence (2003) naglašava kako je prilikom čitanja važan detalj pričekati s okretanjem stranica dok dijete ne promjeni središte pažnje. Naime, često kod djece predškolske dobi ne bude uzeta u obzir činjenica da su na nešto koncentrirana. U prosjeku, djeca predškolske dobi imaju

ture books, magazines...), exposure to language experiences and a rich vocabulary, the child already has a good foundation for the development of pre-reading skills. An environment in which the child sees that adults often read will, in most cases, encourage him or her to read, because by watching adults, child will perceive this activity as pleasant. It is not important what the adult reads, but that it is often done in vicinity of the child, which will raise child's interest in this activity, in turning the pages, studying the text, illustrations, etc. It is desirable that there is a corner or a shelf with books and picture books that the child can independently access (children can show interest in books if they are within reach, so the shelf should not be too high, but adapted to them). That way, at any time of the day, when the child feels the need, he will be able to explore books, that is, practice pre-reading skills.

3. Activities to develop pre-reading skills

There are numerous activities through which children can acquire pre-reading skills, as well as interest in reading and writing. Activities such as linking pictures to words on pages, matching and sorting, composing picture puzzles, role-playing and many others, help children form a basic understanding of the text, recognize the importance of reading and develop an interest in reading the text (Aboagye et al., 2016). Goals of such activities are ensuring that the written word is always within child's reach, understanding the letter-sound and letter-word connections, understanding the connection between written and spoken words, to enrich their vocabulary, gain confidence in learning to read and write, love reading and to enjoy it (Moomaw & Hieronymus, 2008).

The results of the research conducted by Aboyage et al. (2016) show that the use of games and pre-reading activities in language acquisition by preschool children greatly affects their achievement of better results, a higher percentage of accuracy in recognizing factual information, usage of information in everyday and problem situations, and better conclusion making. The results of the research by Aboyage et al. (2016) are consistent with the findings of research that other researchers have reached (Musbalat, 2012; Piker, 2013; Owodally, 2013; Wyse & Goswami, 2013; Ghamrawi, 2014; Pataki et al., 2013).

sposobnost koncentracije te ju je potrebno poticati i razvijati. Ako dijete još uvijek proučava stranicu slikovnice i njegova pažnja je usmjerena na njene ilustracije i tekst, potrebno mu je dati vremena da tu aktivnost dovrši.

Prema Petrić i suradnicima (2012) aktivnost zajedničkog čitanja treba biti prilagođena interesu djeteta i optimalno trajati 10–20 minuta. Allyn (2013) također naglašava važnost čitanja naglas te ga navodi kao jednu od glavnih preporuka za odgoj sretnog djeteta. Čitanjem dijete dobiva poticaj za usvajanjem slova i teksta, što je veoma korisno za razvoj njegove pismenosti. Institut za primijenjena ekonomska i društvena istraživanja iz Melbournea svojim je istraživanjima došao do rezultata kako svakodnevno čitanje naglas stavlja djecu (u smislu usvojenosti predčitačkih vještina) gotovo godinu dana ispred djece kojoj se ne čita naglas svaki dan.

Kako djeca mlađa od šest godina razumijevanje svijeta temelje na svemu što vide oko sebe, poželjno je birati slikovnice koje govore o onome što im je poznato i što su naučili iz svakodnevnih aktivnosti – odlazak u kupovinu, posjet baki i djedu, boje, odijevanje i slično. Dok dijete sluša priču, ono će proučavati slikovnicu pa je stoga poželjno birati one koje imaju: realistične slike (jer se mogu brzo i lako poistovjetiti s onime što su vidjela u stvarnome životu), lijepe slike, različite vrste stranica (od debelih kartonskih slikovnica prema slikovnicama s papirnatim stranicama, uz koje dijete uči držati i listati knjige), broj riječi (od slikovnica s minimalno riječi za najmlađu djecu do onih s više teksta, rimama.) Također, slikovnice koje pokazuju različitosti dobar su izbor za upoznavanje djeteta s različitostima rasa, obitelji, nacionalnosti (Davies, 2022).

Što se teksta tiče, slikovnice je prema Čudina-Obradović (2002b) moguće podijeliti na dva tipa:

1) Slikovnica s jednostavnim prizorom na svakoj stranici, uz opis od jedne do dvije kratke rečenice
2) Slikovnica koja je kratka priča obogaćena ilustracijama i posebno raspoređenog teksta

Dok prvi tip slikovnica djetetu omogućuju povezivanje slike i teksta te shvaćanje njegovog značenja, one ga ujedno privikavaju na riječi, rečenice, redove, smjer kretanja očiju, stranice. Drugi tip slikovnica sadrže jezik bogatiji od djetetovih govornih mogućnosti, no dijete slušanjem takvih priča obogaćuje govor, usvaja nove riječi i pojmove, razvija maštu.

Petrić i sur. (2012) u svom priručniku za poticanje rane pismenosti također spominju kako su istraži-

3.1. Reading to children

Reading stories is crucial for speech development, and a rich vocabulary is important for learning to read. When a child encounters printed words, he or she needs to connect them with words from speech, so reading to children consequently helps to expand their vocabulary. Reading a story aloud is a shared experience—while the adult reads the story, the child follows the flow of the story through the illustrations and looks at the letters, so it is a good idea to occasionally point out the word that is being read. Shared reading will gradually change from the initial phase when the child names the pictures he or she sees and comments on what has been read to reading that contains more and more dialogue about the pictures and text. As the child and their vocabulary develop, the conversation will become increasingly complex and richer (naming things and beings, naming the functions and properties of things, short statements to independent descriptions) (Centner, 2007). Lawrence (2003) emphasizes that when reading, it is important to wait with page turning until the child changes the focus of attention. Namely, the fact that preschoolers are concentrating on something is often not taken into account. On average, preschoolers have the ability to concentrate and this needs to be encouraged and developed. If a child is still studying a page of a picture book and their attention is focused on its illustrations and text, they need time to complete the activity.

According to Petrić et al. (2012), shared reading activity should be adapted to the child's interest and ideally last 10–20 minutes. Allyn (2013) also emphasizes the importance of reading aloud and lists it as one of the main recommendations for raising a happy child. Reading encourages the child to acquire letters and text, which is very useful for the development of their literacy. The Institute for Applied Economic and Social Research in Melbourne has found in its research that daily reading aloud puts children (in terms of acquiring pre-reading skills) almost a year ahead of children who are not read to aloud every day.

Since children under six years of age base their understanding of the world based on everything they see in their surroundings, it is advisable to choose picture books that talk about what they know and what they have learned from everyday activities—going shopping, visiting grandparents, colors, dressing, etc. While the child listens to the story, he or she will study the picture book, so it is advisable to choose those that have: realistic pictures

vanja pokazala da bebe i predškolska djeca koja su u ranoj dobi izložena slikovnicama razvijaju ljubav prema priči i knjigama te u kasnijoj dobi postižu bolji uspjeh u školi.

Mogućnosti čitanja nisu ograničene samo na čitanje slikovnica. Djeca su pisanoj riječi izložena u različitim kontekstima tijekom dana – od reklamnih panoa, prospekata, ambalaže od hrane. Svaka situacija u kojoj je dijete izloženo pisanoj riječi može poslužiti kao prilika za čitanje i usvajanje novih riječi.

3.2. Pričanje / stvaranje priča

Pripovijedanje je jedna od glavnih metoda kojom se prenose vrijednosti, kultura i značenje s čovjeka na čovjeka te s odrasle osobe na dijete. Kao i čitanje, pripovijedanje stvara / produbljuje emocionalnu povezanost uključenih u pripovjedački proces te je, prema dosad provedenim istraživanjima, ponajprije povezano s odnosom pripovjedača i slušača. Kroz pripovijedanje dijete razvija empatiju, uči nove vještine, umiruje teške emocije. Na kraju ispričane priče pripovjedač i slušač osjećaju se bliskiji, što liječnici nazivaju privrženošću (zbog čega pripovijedanje zaslužuje jedinstveno mjesto unutar obitelji). Zdrava veza djeteta i jednog ili oba roditelja u djetetovim ranim godinama pomoći će mu u uspostavljanju odnosa kasnije u životu, a lakoća i dobro uspostavljanje odnosa pak dovode do brojnih poželjnih ishoda, kao što su akademski uspjeh, samopoštovanje, mentalno zdravlje i uspjeh u karijeri (West & Sarosy, 2021).

Pričanje priča veoma je važna aktivnost za razvoj djetetovih predčitačkih vještina, ali i koncentracije i kreativnosti. Pričanje priča kod djeteta potiče aktivnu imaginaciju, jer dijete paralelno uz priču zamišlja (personalizira) spomenute likove i scene, stoga nije neobično da istu priču svako dijete drugačije doživi i interpretira. Kada nakon ispričane priče od djeteta bude traženo da imenuje neke likove, opiše što likovi rade, kamo idu… ono će oponašati pripovjedača koji mu je pričao priču te tako razvijati svoje narativne vještine, obogaćivati vokabular, učiti se strpljivosti i koncentraciji.

3.3. Slušanje i pronalaženje pojmova

Polazna točka u jezičnom razvoju svakog djeteta, koja je usko povezana s kasnijim razvitkom ostalih jezičnih djelatnosti poput govora, čitanja i pisanja jest – slušanje. Dijete slušanjem usvaja fonemski, naglasni i ritmičko-melodijski sustav (Pavličević-Franić, 2005). Prema Aladrović Slovaček (2018), slušanje je receptivna sposobnost koja čovjeku

(because they can quickly and easily identify and connect with what they have seen in real life), beautiful pictures, different types of pages (from thick cardboard picture books to picture books with paper pages, which help the child with learning how to hold the book and turn the pages), number of words (from picture books with a minimum of words for the youngest children to those with more text and/or rhymes). Also, picture books that show diversity are a good choice for introducing the child to differences of races, families, nationalities (Davies, 2022).

As for the text, according to Čudina-Obradović (2002b), picture books can be divided into two types:

1) A picture book with a simple scene on each page and a description in one to two short sentences
2) A picture book that is a short story enriched with illustrations and specially arranged text

While the first type of picture books allows the child to connect the picture with text and understand its meaning, they also help to familiarize words, sentences, lines, direction of eye movement, and pages. The second type of picture books contains language richer than the child's speech capabilities, but by listening to such stories, the child's speech is enriched, new words and concepts are acquired and the imagination is developed.

Petrić et al. (2012) in their manual for encouraging early literacy also mention research has shown that babies and preschool children who are exposed to picture books at an early age develop love for stories and books, and later achieve better success in school.

Reading opportunities are not limited to reading picture books. Children are exposed to the written word in various contexts throughout the day—from billboards, brochures, food packaging. Any situation in which a child is exposed to written word can serve as an opportunity to read and acquire new words.

3.2. Storytelling / Creating stories

Storytelling is one of the main methods by which values, culture and meaning are transmitted from person to person and from an adult to child. Like reading, storytelling creates / deepens the emotional connection between those involved in the storytelling process and, according to research conducted so far, is primarily related to the relationship between the storyteller and the listener. Through storytelling, the child develops empathy, learns new skills, and

omogućuje usvajanje glasova nekog jezika, pravilno naglašavanje riječi i intonacija rečenica te razumijevanje druge osobe. Slušanje s razumijevanjem dijete razvija slušajući što mu je čitano, razgovorom o tome i prepričavanjem odslušane priče. Slušanje s razumijevanjem nije važno samo kao preduvjet čitanja s razumijevanjem (koje dolazi kasnije) već je važno i zbog djetetove sposobnosti da prati nastavu kad krene u školu.

Za savladavanje vokabulara i vježbu koncentracije djeteta, odrasla osoba može prije čitanja / pričanja neke priče određene pojmove iz te priče nacrtati na papir te od djeteta tražiti da pažljivo sluša priču i podigne papir sa spomenutim pojmom kada ga osoba spomene u priči (npr. "velika kuća"). Poticati djetetovo slušanje s razumijevanjem moguće je i postavljanjem pitanja o detaljima iz priče (npr. "Zašto djevojčica nije željela na plažu?" "Tko je sve došao na dječakovu proslavu rođendana?") ili da odabere kartice koje sadrže odgovor na pitanje (npr. na pitanje "Koja je životinja preskočila ogradu?" dijete odabire karticu na kojoj je konj), traženjem da predvidi završetak priče na temelju informacija koje ima ili traženjem da ono samo prepriča priču koju je upravo čulo.

3.4. Obraćanje pozornosti na zvukove

Obraćanje pozornosti na značajke zvuka važan je element u procesu usvajanja čitanja. Prva godina života smatra se razdobljem u kojem se formiraju spremnost za usmjeravanje pozornosti na zvukove i slušna osjetljivost. Uz važnost brige za zdravlje slušnog aparata djeteta, veliku ulogu ima i zvučno okruženje u kojem dijete boravi (Čudina-Obradović, 2002a). Karakteristika dobrog zvučnog okruženja jest jasnoća – jasni zvučni podražaji, za koje dijete može uočiti odakle dolaze (npr. pljeskanje pred djetetom, korištenje šuškalica, zvončića, mobil obješen u vidnom polju djeteta). Aktivnostima, tzv. "zvukovnim igrama" dijete uočava razlike u jakosti zvukova, vrste zvukova te ritam izmjenjivanja zvuka. To početno obraćanje pozornosti na zvukove i povezivanje zvuka s njegovim izvorom važni su za djetetov daljnji slušni, spoznajni te kasnije čitalački razvoj. Aktivnosti mogu biti razne – od istraživanja zvukova predmeta iz okoline, igre "toplo-hladno" (sakrivanja predmeta koje dijete traži, a usmjerava ga zvuk pljeskanja – glasno kad je blizu sakrivenom predmetu, tiše kad se od njega udaljava) do igre "roboti" ako se radi o grupi djece – djeca se kreću po prostoriji kao roboti, a unaprijed definirani zvuk koji proizvodi odrasla osoba određuje radnju (npr. pljesak rukama – stop; udarac nogom u pod

calms down difficult emotions. By the end of the story, the storyteller and the listener feel more connected, what doctors refer to as attachment (which is why storytelling deserves a unique place within the family). When a child develops a secure, healthy relationship with one or both parents early in life, it lays the foundation for positive relationships in the future. Strong relationship-building skills are linked to numerous benefits, such as higher academic achievement, greater self-esteem, better mental health, and long-term career success. (West & Sarosy, 2021).

Storytelling is a very important activity for the development of children pre-reading skills, as well as concentration and creativity. It encourages active imagination as the child visualises and imagines (personalizes) mentioned characters and scenes in parallel with the story, so it is not unusual for each child to experience and interpret the same story differently. After a story is finished, when the children are asked to name some characters, describe what the characters are doing, where are they going... they will imitate the storyteller, meanwhile developing narrative skills, enriching vocabulary, and teaching patience and concentration.

3.3. Listening and finding terms

The starting point in the language development of every child, which is closely related to the later development of other language activities such as speaking, reading and writing—is listening. By listening, a child acquires the phonemic, accentual and rhythmic-melodic system (Pavličević-Franić, 2005). According to Aladrović Slovaček (2018), listening is a receptive ability that enables a person to acquire the sounds of a language, correctly emphasize words and intonation of sentences, and understand another person. A child develops listening comprehension by listening to what is read to him, talking about it and retelling the story. Listening comprehension is not only important as a prerequisite for reading comprehension (which comes later), but is also for child's ability to follow lessons when he starts school.

To master vocabulary and practice concentration, an adult can draw certain terms from the story on paper before reading / telling a story and ask the child to listen to the story carefully and pick the paper with the term up when that term is mentioned in the story (e.g. 'big house'). It is also possible to encourage the child's listening comprehension by asking questions about details from the story (e.g. 'Why didn't the girl want to go to the beach?' 'Who

– kretanje ravno i sl.). Uz "zvukovne igre", dijete obraćanje pozornosti na zvukove može vježbati i korištenjem zvučnih slikovnica i igračaka.

3.5. Stvaranje rima

Dječja svijest o postojanju rime usko je vezana uz rani razvoj jezika. Stvaranjem rima dijete usvaja fonološku osjetljivost i vokabular. Ono će moći bolje predviđati značenje riječi prema obrascu zvuka od kojih se riječ sastoji ako je svjesnije zvuka i obrazaca u kojima se taj zvuk može pojavljivati. Djeca vole predvidljivost i ritam rime, a vole i sami smišljati rime, stoga je poželjno izlagati ih što većem broju pjesmica i brojalica koje su u rimi te igrati jednostavne igre s rimom. Igra u kojoj dijete treba reći sve rimovane riječi kojih se može sjetiti na zadanu riječ (npr. zadana riječ "igračke", neke od rimovanih riječi: "tačke", "mačke" i dr.) ili izmišljanje pjesmica koje ne moraju biti u potpunosti smislene sadržajem, već zahtijevaju djetetovo uključivanje dodavanjem rimovanih riječi. Ako je prisutno više članova obitelji ili druge djece zajedničkoj aktivnosti moguće je dodati element "ispadanja" (tko se ne može sjetiti rime kad je na njemu red, ispada iz igre), što će kod djece potaknuti natjecateljski duh te ih dodatno motivirati. Vježbanje rime moguće je i korištenjem kartica s ilustracijama raznih predmeta koji se rimuju, a dijete ih mora složiti u skupine prema rimi (npr. 1. skupina: baka, dlaka, kvaka; 2. skupina: šapa, kapa, mapa; 3. skupina: pekar, mljekar, apotekar) (Lawrence, 2003).

3.6. Usvajanje slova

Za usvajanje abecednog načela dijete je spremno kad poznaje većinu slova i kada je fonološki svjesno do te mjere da može riječ rastaviti na glasove te je to potrebno razviti tijekom predškolskog razdoblja. Slova se obično ne uče abecednim redom, od "a" do "ž", već prema njihovoj učestalosti u riječima koje dijete često čuje. Sukladno tome, aktivnosti mogu početi s nekoliko najzastupljenijih slova (u hrvatskom jeziku najzastupljeniji suglasnici su: "m", "n", "j", "r", "s", "v", "t", "p", "k", "l", "b", "d" i "c", a najčešći samoglasnici: "a", "o", "i") koja, kada ih dijete nauči, može kombinirati u njemu poznate riječi (npr. "pas", "sir", "nos" i sl.). Kada je prva skupina slova savladana, u igru se uvode nova. Za učenje slova moguće je koristiti slovarice koje će ih vizualno privući ili plastična tiskana slova šarenih boja.

Dijete može savladati slova abecede kroz zabavnu interaktivnu igru u kojoj mu se pokazuju sličice / crta na papir predmete za koje ono treba reći kocame to the boy's birthday party?') or by choosing cards that contain the answer to the question (e.g. to the question 'Which animal jumped the fence?' the child chooses the card with the horse), by asking the child to predict the ending of the story based on the information they have or asking the child to retell the story they have just heard.

3.4. Paying attention to sounds

Paying attention to the characteristics of sound is an important element of learning to read. The first year of life is considered to be the period in which direct attention to sounds and auditory sensitivity are formed. In addition to the importance of caring for the health of the child's hearing, the sound environment in which the child lives also plays a major role (Čudina-Obradović, 2002a). A characteristic of a good sound environment is clarity—clear sound stimuli, for which the child can see where they are coming from (e.g. clapping in front of the child, using rattles, bells, a mobile hung in the child's field of vision). Through activities, so-called 'sound games' the child notices differences in the strength of sounds, types of sounds and the rhythm of sound changes. This initial attention to sounds and linking sound to its source are important for the child's further auditory, cognitive and later reading development. Activities can be varied—from exploring the sounds of objects in the environment, the 'hot-cold' game (hiding objects that the child needs to look for guided by the sound of clapping—loudly when close to the hidden object, quietly when moving away from it) to the 'robots' game if it is a group of children—children move around the room like robots, and a predefined sound produced by an adult determines the action (e.g. clap hands—stop; foot kick to the ground—move straight, etc.). In addition to 'sound games', a child can also practice paying attention to sounds by using sound picture books and toys.

3.5. Rhyme creation

A child's awareness of the existence of rhyme is closely linked to early language development. By creating rhymes, a child acquires phonological sensitivity and vocabulary. If the child is more aware of the sound and the patterns in which that sound can appear, he or she will be able to better predict the meaning of a word according to the sound patterns. Children like the predictability and rhythm of rhyme, and they also like to come up with rhymes themselves, so it is advisable to expose them to many rhymes and simple games with rhyme. A

jim slovom počinju. Na taj će način učiti slova te ujedno obogaćivati svoj vokabular kako se proširuje broj i vrsta predmeta koji su mu pokazivani / crtani. Slova je moguće usvajati paralelno uz učenje boja, sortiranjem plastičnih slova prema bojama. Malvik (2021) ističe kako će aktivnost koja uključuje vodene boje djecu privući jer će morati prstima namočenim u boju "oslikati" unutrašnjost slova ispisanih na velikim papirima. Kroz tu aktivnost učit će oblike slova, a i dobro se zabaviti.

4. Istraživanje: analiza ponude, učestalosti provođenja i vrste programa za razvoj predčitačkih vještina u narodnim knjižnicama sjeverozapadne Hrvatske

Knjižnice organizacijom programa temeljenih na predčitačkim vještinama daju doprinos njihovom usvajanju kod najmlađih korisnika. Vrste programa koje je moguće organizirati su raznolike i prilagodljive financijskim, prostornim i organizacijskim mogućnostima knjižnica, a najčešće su to pričaonice, kreativne radionice, darivanje slikovnica ili nešto rjeđe posudba vrećica / kofera sa slikovnicama te suradnja s vrtićima i bolnicama postavljanjem "malih knjižnica" u njihove prostore. Kroz te programe djeca na kreativan i zabavan način usvajaju rukovanje slikovnicama, okretanje stranica, položaj teksta, povezuju tekst s ilustracijama, razvijaju koncentraciju i maštu, verbalno izražavanje, obogaćuju vokabular. Kroz kreativne radionice usvajaju slova, pronalaze i stvaraju rime, smišljaju vlastite završetke priča, izražavaju svoj doživljaj priče izradom crteža.

4.1. Svrha i cilj istraživanja

Svrha ovog istraživanja jest utvrditi koliku važnost narodne knjižnice sjeverozapadne Hrvatske pridaju razvoju predčitačkih vještina svojih najmlađih korisnika kroz organizaciju i ponudu programa za razvoj predčitačkih vještina.

Cilj istraživanja jest analizirati ponudu programa za razvoj predčitačkih vještina koje su knjižnice ponudile svojim korisnicima u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine te odgovoriti na sljedeća pitanja:

1) Koliko narodnih knjižnica sjeverozapadne Hrvatske je u zadanom razdoblju svojim korisnicima ponudilo programe za razvoj predčitačkih vještina?
2) Koja je bila učestalost održavanja takvih programa?
3) Koje su vrste programa za razvoj predčitačkih vještina koje su knjižnice ponudile?

game in which the child has to say all the rhyming words he can think of for a given word (e.g. the given word 'toys', rhyming word 'boys') or inventing rhymes that do not have to be completely meaningful in content, but require the child's involvement by adding rhyming words. If there are several family members or other children present, it is possible to add an element of 'elimination' to the activity (whoever cannot remember the rhyme when it is their turn, gets eliminated from the game), which will encourage children's competitive spirit and motivation. Rhyme practice can also be done by using cards with illustrations of various objects that rhyme, and the child must arrange them into groups according to the rhyme (e.g. 1st group: pair, hair, chair; 2nd group: bat, hat, set; 3rd group: baker, taker, maker) (Lawrence, 2003).

3.6. Letter acquisition

A child is ready to acquire the alphabetic principle when he or she knows most of the letters and is phonologically aware to the extent of breaking a word into sounds, and this needs to be developed during the preschool period. Letters are usually not learned in alphabetical order, from 'a' to 'z', but according to their frequency in the words that the child often hears. Accordingly, activities can begin with a few of the most common letters (in the Croatian language, the most common consonants are: 'm', 'n', 'j', 'r', 's', 'v', 't', 'p', 'k', 'l', 'b', 'd', and 'c', and the most common vowels: 'a', 'o', 'i') which, when the child learns them, can be combined into words that are familiar to him (e.g. 'pot', 'lot', 'not', etc.). When the first group of letters is mastered, new ones are introduced into the game. It is also possible to use dictionaries or plastic colorful letters.

A child can master the letters of the alphabet through a fun interactive game in which pictures / drawings of familiar objects are shown, and it is necessary to say the starting letter of that object. That way, the child will learn letters and enrich their vocabulary as the number and type of shown objects expand. It is possible to acquire letters in parallel with learning colors, by sorting plastic letters according to colors. Malvik (2021) points out that an activity involving watercolors will attract children because they will have to "paint" the inside of the letters written on large papers by using their fingers dipped in paint. Through this activity, they will learn the shapes of letters, and also have a lot of fun.

4.2. Metodologija istraživanja

Istraživanjem je provedena analiza ponude programa koje su knjižnice nudile svojim korisnicima putem internetskih stranica i Facebook profila u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine. Izdvojeni su i analizirani podaci o programima čiji je fokus na razvoju predčitačkih vještina djece. Istraživanjem su prikupljeni podaci o broju knjižnica koje su u ponudi imale stalne programe za razvoj predčitačkih vještina djece, knjižnica koje su takve programe povremeno provodile, knjižnica koje su nudile obje vrste programa, kao i podaci o broju knjižnica koje u analiziranom razdoblju nisu provele nijedan program te vrste. Također, istraživanjem je utvrđena učestalost provođenja programa te koje vrste programa su najzastupljenije.

Podaci o knjižnicama koje djeluju u četiri županije sjeverozapadne Hrvatske (Međimurska, Varaždinska, Krapinsko-zagorska i Koprivničko-križevačka) preuzeti su s Portala narodnih knjižnica:

Međimurska županija (6 knjižnica): Knjižnica "Nikola Zrinski" Čakovec, Knjižnica i čitaonica Šenkovec, Knjižnica i čitaonica Goričan, Knjižnica i čitaonica Kotoriba, Gradska knjižnica i čitaonica Mursko Središće, Knjižnica i čitaonica grada Preloga

Varaždinska županija (5 knjižnica): Gradska knjižnica i čitaonica "Gustav Krklec" Ivanec, Gradska knjižnica Ivana Belostenca Lepoglava, Gradska knjižnica i čitaonica "Mladen Kerstner" Ludbreg, Gradska knjižnica i čitaonica Novi Marof, Gradska knjižnica i čitaonica "Metel Ožegović" Varaždin

Krapinsko-zagorska županija (13 knjižnica): Općinska knjižnica i čitaonica Bedekovčina, Knjižnica Donja Stubica, Narodna knjižnica Hum na Sutli, Gradska knjižnica i čitaonica "Antun Mihanović", Gradska knjižnica Krapina, Općinska knjižnica Krapinske Toplice, Općinska knjižnica i čitaonica Marija Bistrica, Gradska knjižnica Oroslavje, Gradska knjižnica Pregrada, Općinska knjižnica i čitaonica Sveti Križ Začretje, Općinska knjižnica i čitaonica općine Veliko Trgovišće, Gradska knjižnica "Ksaver Šandor Gjalski", Gradska knjižnica Zlatar

Koprivničko-križevačka županija (5 knjižnica): Gradska knjižnica Đurđevac, Općinska knjižnica Sidonije Rubido Erdödy, Knjižnica i čitaonica "Fran Galović" Koprivnica, Gradska knjižnica "Franjo Marković" Križevci, Narodna knjižnica Virje

Od navedenih 29 knjižnica, istraživanjem je utvrđeno da šest knjižnica nema internetsku stranicu ni Facebook profil ili podaci na njima nisu ažurirani dulje od godinu dana. Te su knjižnice isključene iz daljnje

4. Research: analysis of the offer, frequency of implementation and types of programs for the development of pre-reading skills in public libraries in northwestern Croatia

By organizing programs based on pre-reading skills, libraries contribute to their formation of their youngest users. Diverse types of programs can be organized and adapted to the financial, spatial and organizational capabilities of libraries. Most popular are storybooks, creative workshops, giving away picture books or less frequently, lending bags / suitcases with picture books and cooperating with kindergartens and hospitals by placing 'small libraries' in their spaces. Through these programs, children learn how to handle picture books, turn pages, learn about text position, connect text with illustrations, develop concentration and imagination, verbal expression, and enrich their vocabulary, all in a creative and fun way. Through creative workshops, they learn letters, find and create rhymes, come up with their own endings to stories and express their experience of stories by making drawings.

4.1. Purpose and objective of the research

The purpose of this research is to determine how much importance public libraries in northwestern Croatia give to the development of pre-reading skills of their youngest users through the organization and offer of programs for the development of pre-reading skills.

The aim of the research is to analyze the offer of programs for the development of pre-reading skills that the libraries offered to their users in the period from January 1st to June 30th 2025, and to answer the following questions:

1) How many public libraries in northwestern Croatia have offered programs for the development of pre-reading skills in the given period?
2) What was the frequency of organising such programs?
3) What types of programs for the development of pre-reading skills did the libraries offer?

4.2. Research methodology

The research analyzed programs that libraries offered to their users in the period from January 1st to June 30th 2025, via websites and Facebook profiles. Data on programs that focus on the development of children's pre-reading skills was selected and analyzed. The research collected data on the number of libraries that offered permanent programs for the

analize, s obzirom na to da nije moguće pristupiti podacima o provedenim programima u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine. Sukladno tome, daljnje je istraživanje obuhvatilo 23 knjižnice za koje je bilo moguće pristupiti podacima (Tablica 1).

4.3. Rezultati istraživanja i rasprava

Rezultati istraživanja pokazali su da je većina narodnih knjižnica sjeverozapadne Hrvatske (21 knjižnica) korisnicima u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine ponudila neki program za razvoj predčitačkih vještina, dok dvije knjižnice to nisu učinile (Tablica 2).

Od 21 knjižnice koje su ponudile tu vrstu programa, četiri knjižnice programe za razvoj predčitačkih vještina imalo je samo kao stalne programe koji se provode kontinuirano. Kombinaciju stalnih i povremenih programa korisnicima je nudilo sedam knjižnica a samo povremene programe provodilo je 10 knjižnica (Tablica 3).

Stalni programi knjižnica koje ih imaju provode se u različitim vremenskim intervalima, a najčešće je to jednom tjedno (osam programa), dok se manji broj njih provodi jednom mjesečno (tri programa) i dva puta tjedno (jedan program). Programi po dogovoru / potrebi obuhvaćaju darivanje prve slikovnice bebama ili posudbu vrećica / kofera s knjigama te u jednom slučaju – program putujuće pričaonice (osam programa) (Tablica 4).

Povremeni programi u najvećem su broju knjižnica (devet knjižnica) organizirani u rasponu 1–5 programa u analiziranom razdoblju od šest mjeseci, 6–11 programa u tom su razdoblju imale četiri knjižnice, 11–16 programa tri knjižnice, dok je više od 16 povremenih programa ponudila samo jedna knjižnica (Tablica 5).

Od knjižnica koje nude samo povremene programe za razvoj predčitačkih vještina (10 knjižnica), njih sedam u razdoblju od šest mjeseci ponudilo je 1–5 programa, dvije su ponudile 6–11 programa, a jedna je knjižnica ponudila broj programa u rasponu 11–16 programa (Tablica 6).

Zastupljenost pojedine vrste programa među stalnim programima vidljiva je u Tablici 7. Najzastupljenije su pričaonice s kreativnim radionicama koje slijede nakon pročitane priče i tematski su vezane uz priču.[1]

development of children's pre-reading skills, libraries that implemented such programs occasionally, libraries that offered both types of programs, as well as data on the number of libraries that did not implement any program of this type in the analyzed period. The research also determined the frequency of programs and which are the most common program types.

Data on libraries operating in four counties of northwestern Croatia (Međimurje County, Varaždin County, Krapina-Zagorje County and Koprivnica-Križevci County) was taken from the Portal of Public Libraries:

Međimurje County (6 libraries): "Nikola Zrinski" Library Čakovec, Šenkovec Library and Reading Room, Goričan Library and Reading Room, Kotoriba Library and Reading Room, Mursko Središće City Library and Reading Room, Prelog City Library and Reading Room **Varaždin County** (5 libraries): "Gustav Krklec" City Library and Reading Room Ivanec, Ivan Belostenac City Library Lepoglava, "Mladen Kerstner" City Library and Reading Room Ludbreg, Novi Marof City Library and Reading Room, "Metel Ožegović" City Library and Reading Room Varaždin

Krapina-Zagorje County (13 libraries): Bedekovčina Municipal Library and Reading Room, Donja Stubica Library, Hum na Sutli Public Library, "Antun Mihanović" City Library and Reading Room, Krapina City Library, Krapinske Toplice Municipal Library, Marija Bistrica Municipal Library and Reading Room, Oroslavje City Library, Pregrada City Library, Sveti Križ Začretje Municipal Library and Reading Room, Veliko Trgovišće Municipality Municipal Library and Reading Room, "Ksaver Šandor Gjalski" City Library, Zlatar City Library

Koprivnica-Križevci County (5 libraries): Đurđevac City Library, Sidonije Rubido Erdödy Municipal Library, "Fran Galović" Koprivnica City Library, "Fran Marković" Križevci City Library, Virje Public Library

Of the 29 mentioned libraries, the research found that six libraries did not have a website or a Facebook profile, or that the data available has not been updated for more than a year. These libraries were excluded from further analysis, given that it is not possible to access the data on the implemented programs in the period from January 1st to June 30th 2025. Accordingly, further research included 23 libraries for which it was possible to access data (Table 1).

[1] Pričaonice (i pričaonice s kreativnom radionicom) navedene u programima knjižnica prema vrsti aktivnosti navedenih u teorijskom dijelu rada zapravo bi bile "čitaonice", jer se radi o čitanju slikovnica.

Tablica 1. Broj knjižnica uključenih u istraživanje po županijama
Table 1. Number of libraries included in the research by county

ŽUPANIJA COUNTY	BROJ KNJIŽNICA NUMBER OF LIBRARIES
Međimurska županija Međimurje County	4
Varaždinska županija Varaždin County	5
Krapinsko-zagorska županija Krapina-Zagorje County	10
Koprivničko-križevačka županija Koprivnica-Križevci County	4

Tablica 2. Ponuda programa za razvoj predčitačkih vještina u razdoblju od 1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine
Table 2. Offer of programs for the development of pre-reading skills in the period from January 1st to June 30th 2025

PONUDA PROGRAMA PROGRAM OFFERING	BROJ KNJIŽNICA NUMBER OF LIBRARIES
Da Yes	21
Ne No	2

Tablica 3. Zastupljenost programa za razvoj predčitačkih vještina prema učestalosti provođenja
Table 3. Prevalence of programs for the development of pre-reading skills according to the frequency of implementation

PROGRAM	BROJ KNJIŽNICA NUMBER OF LIBRARIES
Samo stalni Only permanent	4
Stalni + povremeni Permanent + occasional	7
Samo povremeni Only occasional	10

Tablica 4. Učestalost provođenja stalnih programa za razvoj predčitačkih vještina
Table 4. Frequency of permanent programs for the development of pre-reading skills

UČESTALOST NAVOĐENJA FREQUENCY	BROJ PROGRAMA NUMBER OF PROGRAMS
Jednom tjedno Once a week	8
Dva puta tjedno Twice a week	1
Jednom mjesečno Once a month	3
Po dogovoru* By appointment*	8

* darivanje prve slikovnice, posudba vrećica / kofera s knjigama ili putujuća pričaonica / gifting the first picture book, lending bags / suitcases with books or a traveling storybook

Tablica 5. Broj organiziranih povremenih programa za razvoj predčitačkih vještina u analiziranom razdoblju (1. siječnja do 30. lipnja 2025.)
Table 5. Number of occasional programs for the development of pre-reading skills in the analyzed period (January 1st to June 30th, 2025)

BROJ PROGRAMA NUMBER OF PROGRAMS	BROJ KNJIŽNICA NUMBER OF LIBRARIES
1–5 programa / programs	9
6–11 programa / programs	4
11–16 programa / programs	3
17–21 program / programs	1

Tablica 6. Broj organiziranih povremenih programa za razvoj predčitačkih vještina u analiziranom razdoblju (1. siječnja do 30. lipnja 2025.) u knjižnicama koje nude samo povremene programe
Table 6. Number of occasional programs for the development of pre-reading skills in the analyzed period (January 1 to June 30, 2025) in libraries that offer only occasional programs

BROJ PROGRAMA NUMBER OF PROGRAMS	BROJ KNJIŽNICA NUMBER OF LIBRARIES
1–5 programa / programs	7
6–11 programa / programs	2
11–16 programa / programs	1

Tablica 7. Zastupljenost pojedine vrste programa za razvoj predčitačkih vještina među stalnim programima
Table 7. Representation of certain types of programs for the development of pre-reading skills among permanent programs

VRSTA PROGRAMA TYPE OF PROGRAM	ZASTUPLJENOST REPRESENTATION
Pričaonica s kreativnom radionicom Storytime with creative workshop	8
Pričaonica Storytime	5
Darivanje prve slikovnice Giving away the first picture book	2
Posudba vrećice / kofera s knjigama Lending bags / suitcases with books	3
Postavljanje male knjižnice (u bolnice, vrtiće i sl.) Setting up a small library (in hospitals, kindergartens, etc.)	2
Kreativne radionice Creative workshops	1

*neke knjižnice imaju u ponudi više vrsta stalnih programa / some libraries offer several types of permanent programs

Tablica 8. Zastupljenost pojedine vrste programa za razvoj predčitačkih među povremenim programima
Table 8. Prevalence of individual types of programs for the development of pre-reading skills among occasional programs

VRSTA PROGRAMA TYPE OF PROGRAM	ZASTUPLJENOST REPRESENTATION
Pričaonica s kreativnom radionicom Storytime with creative workshop	6
Pričaonica Storytime	12
Kreativna radionica Creative workshops	5

Od povremenih programa za razvoj predčitačkih vještina, prema vrsti programa najzastupljenije su pričaonice, zatim pričaonice s kreativnom radionicom i kreativne radionice (21,7%) (Tablica 8).

Rezultati istraživanja pokazuju da je većina narodnih knjižnica obuhvaćenih istraživanjem u zadanom razdoblju (1. siječnja do 30. lipnja 2025. godine) organizirala neku vrstu programa za razvoj predčitačkih vještina. Većina knjižnica organizirala je ovu vrstu programa samo povremeno. Prema učestalosti provođenja, stalni programi provode se u najvećem broju knjižnica jednom tjedno, dok je povremene programe najviše knjižnica ponudilo u rasponu 1–5 programa za razdoblje od šest mjeseci. Prema vrsti programa, najzastupljeniji su bili programi pričaonice s kreativnom radionicom među stalnim programima i pričaonice među povremenim programima.

Dobiveni rezultati ukazuju na različit intenzitet uključenosti knjižnica u razvoj predčitačkih vještina svojih najmlađih korisnika kroz organizaciju programa te vrste. Kod stalnih programa, njihova brojnost i raznovrsnost pokazatelji su aktivnog i kontinuiranog sudjelovanja u opismenjavanju najmlađih korisnika. Rezultati knjižnica koje provode samo povremene programe ukazuju pak na manju posvećenost organizaciji programa te vrste. Mogući razlog toga su organizacijska (npr. u nekim manjim knjižnicama samo je jedan djelatnik) ili prostorna ograničenja (npr. nepostojanje prostora za održavanje ove vrste programa bez ometanja drugih korisnika knjižnice). Nije isključena ni mogućnost da takvi programi nisu u ponudi zbog malog broja korisnika te starosne kategorije (naročito u malim knjižnicama) ili neposjećenost takvih programa zbog manjka svijesti korisnika o važnosti predčitačkih vještina.

Rezultati ovog istraživanja mogu predstavljati dobru polazišnu točku za daljnje istraživanje razloga takve slabe ponude programa za razvoj predčitačkih vještina u ovim knjižnicama, kao i ostalih istraživanja o ponudi ove vrste programa ili općenito ponudi programa narodnih knjižnica.

5. Zaključak

Usvajanje predčitačkih vještina nužno je za buduće uspješno savladavanje čitalačkih vještina. Govorne vještine, upoznavanje obilježja teksta, razumijevanje pretvaranja govora u tekst i glasovna osjetljivost ključne su predčitačke vještine koje je potrebno razvijati kroz provođenje razvojnih aktivnosti s djetetom. Aktivnosti koje doprinose razvoju predčitačkih vještina brojne su i raznovrsne te ih je moguće prilagoditi afinitetima djeteta. Čitanje djetetu, pričanje priča, stvaranje rima i pjesmica, razgovor o likovi-

4.3. Research results and discussion

The research results showed that the majority of public libraries in northwestern Croatia (21 libraries) have in the period from January 1st to June 30th 2025 offered some type of program for the development of pre-reading skills, while two libraries did not (Table 2).

Of the 21 libraries that offered this type of program, four libraries had programs for the development of pre-reading skills only as permanent programs that were implemented continuously. A combination of permanent and occasional programs was offered to users by seven libraries, and only occasional programs were implemented by 10 libraries (Table 3).

Permanent programs of libraries are implemented at different time intervals, most often once a week (eight programs), while a smaller number of them are implemented once a month (three programs) or twice a week (one program). Programs upon agreement/need include gifting the first picture book to babies or lending bags / suitcases with books, and in one case—a traveling storybook program (eight programs) (Table 4).

Occasional programs in the largest number of libraries (nine libraries) were organized in the range of 1–5 programs in the analyzed period of six months, 6–11 programs in that period were offered by four libraries, 11–16 programs by three libraries, while only one library offered more than 16 occasional programs (Table 5).

Of the libraries that offer programs for the development of pre-reading skills only occasionally (10 libraries), seven of them offered 1–5 programs in a six-month period, two offered 6–11 programs, and one library offered programs in the range of 11–16 programs (Table 6).

The representation of certain types of programs among permanent programs can be seen in Table 7. The most common are storytimes with creative workshops that follow after the story is read and are thematically related to that story.[1]

Among occasional programs for the development of pre-reading skills, by type of program, the most common are story times, followed by story times with creative workshop and creative workshops (Table 8).

The results of the study show that the majority of public libraries included in the study organized some

[1] Storytimes (and story times with creative workshop) listed in library programs according to the type of activity listed in the theoretical part of the paper would actually be more appropriately named "reading times", because they involve reading picture books.

ma, interaktivne igre za usvajanje zvukova i učenje slova te brojne druge, rezultirat će djetetovim boljim prepoznavanjem činjenica, primjenjivanjem stečenih informacija, rješavanjem problemskih situacija, donošenjem zaključaka te u konačnici, boljim rezultatima, što su potvrdila i brojna istraživanja.

Odgovornost provođenja takvih aktivnosti nije samo na roditeljima i odgajateljima već i na knjižnicama kao ustanovama koje obavljaju knjižničnu djelatnost, što prema Zakonu o knjižnicama i knjižničnoj djelatnosti (2024) obuhvaća organizaciju i pružanje, između ostalog, i obrazovnih usluga. Organizacija i provođenje takvih programa ne moraju biti organizacijski i financijski zahtjevni, a njihovo (što učestalije) provođenje odgovornost je svih narodnih knjižnica koje kroz spomenute programe doprinose opismenjavanju najmlađih korisnika, a time i okoline općenito.

kind of program for the development of pre-reading skills in the given period (January 1st to June 30th 2025). The majority of libraries organized this type of program only occasionally. According to the frequency of implementation, permanent programs are implemented in the largest number of libraries once a week, while most libraries offered occasional programs in the range of 1–5 programs in a period of six months. According to the type of program, the most common were story time programs with creative workshop among permanent programs and story time among occasional programs.

The study results show a varying intensity of libraries' involvement in the development of pre-reading skills of their youngest users through the organization of programs of this type. In the case of permanent programs, their number and diversity are indicators of active and continuous participation in the literacy of youngest users. The results of libraries that only implement occasional programs indicate a lower commitment to the organization of this type of programs. The possible reasons for this are organizational (e.g., in some smaller libraries, there is only one employee) or spatial limitations (e.g., lack of space to hold this type of program without disturbing other library users). It is also possible that such programs are not offered due to the small number of users in this age category (especially in small libraries) or that such programs are not attended due to the lack of awareness of users on the importance of pre-reading skills.

The results of this study may represent a good starting point for following research on the cause of a limited offer of programs for the development of pre-reading skills in these libraries, as well as research on the offer of this type of program or the offer of public library programs in general.

5. Conclusion

The acquisition of pre-reading skills is essential for successful mastery of reading skills in the future. Speaking skills, getting to know text characteristics, understanding the transformation of speech into text and voice sensitivity are essential pre-reading skills that need to be developed through activities with the child. Activities that contribute to the development of pre-reading skills are numerous and diverse and can be adapted to the child's affinities. Reading to the child, telling stories, creating rhymes and songs, talking about characters, interactive games for acquiring sounds and learning letters, and many others will result in child's better recognition of facts, applying acquired information, solving problem situ-

ations, drawing conclusions and ultimately better educational results, which has been confirmed by numerous studies.

The responsibility for implementing such activities lies not only with parents and educators, but also with libraries as institutions that perform library activities, which according to the Libraries and Library Activities Act (2024) includes the organization and provision of, among other things, educational services. The organization and implementation of such programs do not have to be organizationally or financially demanding, and their implementation (as frequently as possible) is the responsibility of all public libraries, which, through such programs, contribute to the literacy of the youngest users.

Bibliografija / Bibliography

Aboagye, M. O., Quing Jing, L., Ihnatushchenko, N., & Mensah, A. S. (2016). The Use of Pre-Reading Activities in Reading Skills Achievement in Preschool Education. *European Journal of Educational Research 5*(1), 35-42. https://doi.org/10.12973/eu-jer.5.1.35

Aladrović Slovaček, K. (2018). *Kreativne jezične igre: priručnik*. Zagreb: Alfa.

Allyn, P. (2013). 10 Ways to raise a happy child. *Psychology Today*, 11. 7. 2013. https://www.psychologytoday.com/us/blog/litlife/201307/10-ways-to-raise-a-happy-child

Bukvić Pažin, A., & Ott Franolić, M. (2023). *Velika važnost malih priča: zašto i kako čitati djeci*. Zagreb: Ljevak.

Centner, S. (2007). *Kako zavoljeti knjigu i čitanje*. Đakovo: Tempo.

Čudina-Obradović, M. (2002a). *Čitanje prije škole: priručnik za roditelje i odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga.

Čudina-Obradović, M. (2002b). *Igrom do čitanja: igre i aktivnosti za razvijanje vještina čitanja u djece od 3. do 10. godine*. Zagreb: Školska knjiga.

Davies, S. (2022). *Montessori dijete: vodič za roditelje za odgoj znatiželjnih i odgovornih ljudskih bića*. Split: Harfa.

Ghamrawi, N. (2014). Multiple Intelligences and ESL Teaching and Learning: An Investigation in KG II Classrooms in One Private School in Beirut, Lebanon. *Journal of Advanced Academics 25*(1), 25-46.

Kelić, M. (2015). *Ovladavanje čitanjem: priručnik za logopede, učitelje i roditelje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Kozlov, J., & Kanjić, S. (2005). Poticanje razvoja predčitačkih vještina kod djece u godini pred polazak u školu. *Dijete, vrtić, obitelj: časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima 39*(11), 13-17. https://hrcak.srce.hr/clanak/262583.

Lawrence, L. (2003). *Montessori čitanje i pisanje: kako pomoći djetetu da nauči čitati i pisati*. Zagreb: Hena Com.

Malvik, C. (2021). 25 Fun Literacy Activities for Preschoolers. *Rarmussen University*, 29. 3. 2021. https://www.rasmussen.edu/degrees/education/blog/literacy-activities-for-preschoolers/

Moomaw, S., & Hieronymus, B. (2008). *Igre čitanja i pisanja: aktivnosti za razvoj predčitačkih vještina i početnog čitanja i pisanja u predškolskoj dobi i prvom razredu*. Buševec: Ostvarenje.

Musbalat, M. M. (2012). *The Effect of Using Educational Games on the Students' Achievement in English Foreign Language for the Primary Stage*. Master's thesis. Amman, Jordan.

Owodally, A. M. A. (2014). Maternal reports of home literacy experiences in multilingual Mauritius: a case study of pre-schoolers. *Early Child Development and Care 184*(11), 1615-1635.

Pataki, K. W., Metz, A. E., & Pakulski, L. (2013). The effect of thematically related play on engagement in storybook reading in children with hearing loss. *Journal of Early Childhood Literacy 14*(2), 240-264.

Pavličević-Franić, D. (2005). *Komunikacijom do gramatike: razvoj komunikacijske kompetencije u ranome razdoblju usvajanja jezika*. Zagreb: Alfa.

Peti-Stantić, A. (2019). *Čitanjem do (spo)razumijevanja: od čitalačke pismenosti do čitateljske sposobnosti*. Zagreb: Ljevak.

Petrić, D., Bonta, G., & Sesvečan, M. (2012). *Igrajmo se! Čitaj mi!* Koprivnica: Knjižnica i čitaonica "Fran Galović" Koprivnica.

Piker, R. A. (2013). Understanding influences of play on second language learning: A microethnographic view in one Head Start preschool classroom. *Journal of Early Childhood Research 11*(2), 184-200.

Portal narodnih knjižnica. https://www.knjiznica.hr/

Visinko, K. (2014). *Čitanje: poučavanje i učenje*. Zagreb: Školska knjiga.

Vodopija, I. (2006). *Dijete i jezik: od riječi do SMS-a*. Osijek: Matica Hrvatska; Ogranak Osijek.

Wyse, D., & Goswami, U. (2013). Synthetic phonics and the teaching of reading. *British Educational Research Journal 34*(6), 691-710.

Zakon o knjižnicama i knjižničnoj djelatnosti. *Narodne novine* 17/19, 98/19, 114/22, 36/24.

West, S. R., & Sarosy, J. (2021). *Kako pričati priče djeci: i svima ostalima*. Zagreb: Stilus.

DOKUMENTARNO NASLIJEĐE
DOCUMENTARY HERITAGE
Stručni članak
Professional Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.167

BOSNIACA 2025; 30: 167-182
UDK / UDC 7.025.3/.4:[091:003.332.5
UDK / UDC 7.025.3/.4:027.54(497.6)

Konzervacija i restauracija orijentalnog rukopisa *Al-Qāmūs Al-Muḥīṭ* u Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci Bosne i Hercegovine

Conservation and Restoration of the Oriental Manuscript *Al-Qāmūs Al-Muḥīṭ* at the National and University Library of Bosnia and Herzegovina

Nejra Ganović

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / National and University Library of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

nejra.ganovic@nub.ba

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 19. 8. 2025.
Prihvaćen / Accepted 22. 9. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, konzervacija, restauracija, orijentalni rukopisi, hemijsko ispitivanje materijala

National and University Library of Bosnia and Herzegovina, conservation, restoration, Oriental manuscripts, chemical analysis of materials

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj ovog rada bio je provesti sveobuhvatan konzervatorsko-restauratorski tretman orijentalnog rukopisa *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ*, s fokusom na obnovu funkcionalnosti uveza, stabilizaciju papira i očuvanje izvornosti materijala.
Metodologija: Metodologija rada je obuhvatila procjenu zatečenog stanja, hemijska ispitivanja (UV fluorescencija, test s kapljicom vode, "quick-blot", spot testovi i mjerenje pH vrijednosti papira) te niz konzervatorskih postupaka: fumigaciju butanolom radi uklanjanja biodeteriogenih agenasa, neutralizaciju i alkalizaciju *Bookkeeper* rastvorom prilagođenu vodotopivim tintama, mehaničko čišćenje *HEPA* filtracijom i vulkaniziranom spužvom, impregnaciju metilcelulozom radi stabilizacije vlakana, dopunjavanje oštećenih dijelova japanskim papirom *Kozo* vlakana te ponovno ušivanje formi u knjižni blok. Originalne kožne korice stabilizovane su *Klucelom G*, dok su nedostajući dijelovi dopunjeni novom, ručno stanjenom, goveđom kožom.
Rezultati: Rezultati nakon konzervatorsko-restauratorskog procesa pokazuju značajno poboljšanje hemijske i mehaničke stabilnosti rukopisa: pH papira povećan je s 4,6–4,9 na 7,7, uklonjene su spore plijesni i tragovi biodeterioracije, rekonstruisani su nedostajući dijelovi listova, a rukopisu je vraćena čvrstoća, funkcionalnost i estetska cjelovitost. Mokro čišćenje nije bilo moguće provesti zbog rastvorljivosti tinte, što je zahtijevalo izbor alternativnih, kontrolisanih metoda. Primijenjene konzervatorsko-restauratorske metode pokazale su se izuzetno djelotvornima u tretmanu rukopisa s osjetljivim tintama, degradiranim papirom i složenim kožnim uvezom, pri čemu je identifikacija izvornih materijala omogućila primjenu savremenih, ciljano odabranih stabilizacionih sredstava.
Praktična upotreba: Kombinacija tradicionalnih tehnika i modernih analitičkih postupaka osigurala je rezultate koji doprinose dugotrajnoj očuvanosti rukopisne građe Bosne i Hercegovine i njenoj dostupnosti budućim generacijama. Jasno opisani postupci konzervatorsko-restauratorskog procesa daju radu dodatnu edukativnu dimenziju, čineći ga korisnim resursom za mlade stručnjake i studente te referentnim primjerom kako se savremeni pristupi mogu uspješno primijeniti u zaštiti vrijednih rukopisa.

Aim: The aim of this study was to carry out a comprehensive conservation-restoration treatment of the oriental manuscript *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ*, focusing on the restoration of the binding's functionality, paper stabilization and preservation of the original materials.
Methodology: The methodology included an assessment of the manuscript's condition, chemical analyses (UV fluorescence, water drop test, quick-blot test, spot tests, and pH measurement of the paper), as well as a series of conservation procedures: fumigation with butanol to remove biodeteriogenic agents, neutralization and alkalization with *Bookkeeper* solution tailored for water-soluble inks, mechanical cleaning using *HEPA* filtration and vulcanized sponge, impregnation with methylcellulose to stabilize the fibers, restoration of damaged areas using Japanese *Kozo* paper, and resewing the quires into the text block. Original leather covers were stabilized with *Klucel G*, while missing parts were filled in with new, hand-thinned calfskin.
Results: The results after the conservation-restoration process show a significant improvement in the manuscripts' chemical and mechanical stability: the papers' pH increased from 4.6–4.9 to 7.7, mold spores and traces of biodeterioration were neutralised, missing parts of leaves were reconstructed and the manuscript regained its

strength, functionality and aesthetic integrity. Wet cleaning could not be performed due to the solubility of the ink, which required the use of alternative, controlled methods. These applied conservation-restoration methods proved highly effective in treating manuscripts with sensitive inks, degraded paper and complex leather bindings, where the identification of original materials enabled the targeted use of modern stabilizing agents.

Practical use: The combination of traditional techniques and modern analytical procedures produced results that contribute to the long-term preservation of manuscript heritage in Bosnia and Herzegovina and its accessibility for future generations. Clearly documented conservation-restoration procedures also add an educational dimension to the study, making it a valuable resource for young professionals and students, as well as a reference example of how contemporary approaches can be successfully applied in the protection of valuable manuscripts.

1. Uvod

Specijalne zbirke Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine (NUBBiH) osnovane su 1951. godine i prvobitno su se sastojale od samo dvije podzbirke. Tokom ratnih razaranja u periodu 1992–1996. godine, veliki dio zbirki je nepovratno uništen, dok su se nakon premještanja Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine u nove prostorije od preostalih fondova formirale nove podzbirke. Danas se razlikuje pet podzbirki: Rukopisna zbirka i arhiv, zbirka Stare i rijetke knjige, Kartografska zbirka, Grafička zbirka i Muzička zbirka. Među njima su zbirka Raritet, Rukopisna zbirka i Kartografska zbirka 2020. godine proglašene nacionalnim spomenicima Bosne i Hercegovine. S obzirom na svoj jezik i sadržaj, rukopis *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* pripada zbirci orijentalnih rukopisa, koja obuhvata 840 jedinica na arapskom, turskom i perzijskom jeziku, pretežno iz oblasti islamskog prava, poezije i proze (Nacionalna i univerzitetska biblioteka, 2024; Zbornik radova. Međunarodni naučni skup Stare i rijetke rukopisne knjige – gdje su i koliko učimo i koristimo stoljetno knjižno blago, 2019).

Al-Qāmūs al-Muḥīṭ je jedan od najpoznatijih rječnika arapske leksikografije i djelo je Muḥammada b. Ya'qūba b. Ibrāhīma al-Fīrūzābādīja aš-Šīrāzīja (umro 817/1415), poznatog kao Abū Ṭāhir. Ovo djelo je nastalo krajem 14. stoljeća u Mekki i nazvano je *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* ("Sveobuhvatni okean") te predstavlja prerađenu ili skraćenu verziju Ğawharījevog rječnika. Značaj djela bio je toliki da je riječ *qāmūs* postala sinonim za rječnik u arapskom jeziku. Abū Naṣr Ismā'īl b. Ḥammād al-Ğawharī al-Fārābī (u. 393/1002) smatra se prvim autorom koji je napisao jednostavan rječnik redanja riječi prema alfabetu zadnjih konsonanata. Skraćene preradbe Ğawharījevog rječnika bile su znatno raširenije, čime su trajno potvrdile važnu ulogu i značaj ovog autora i njegovog djela u leksikografskoj tradiciji. Rukopisni primjerak rječnika *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* iz NUBBiH datira iz 15. stoljeća.

1. Introduction

The Special Collections of the National and University Library of Bosnia and Herzegovina (NUBBIH) were established in 1951 and initially consisted of only two sub-collections. During the wartime destruction between 1992 and 1996, a large part of the collections was irreversibly lost. However, after the relocation of NUBBIH to new premises, new sub-collections were formed from the remaining holdings. Today, five sub-collections can be distinguished: the Manuscript and Archive Collection, the Rare and Old Book Collection, the Cartographic Collection, the Graphic Collection, and the Music Collection. In 2020, the Rare Collection, Manuscript Collection, and Cartographic Collection were declared national treasures of Bosnia and Herzegovina. Considering its language and content, the manuscript *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* belongs to the Oriental Manuscript Collection, which comprises 840 units in Arabic, Turkish, and Persian, primarily covering Islamic law, poetry, and prose (Nacionalna i univerzitetska biblioteka, 2024; Zbornik radova. Međunarodni naučni skup Stare i rijetke rukopisne knjige – gdje su i koliko učimo i koristimo stoljetno knjižno blago, 2019).

Al-Qāmūs al-Muḥīṭ is one of the most acclaimed dictionaries in Arabic lexicography and is the work of Muḥammad b. Ya'qūb b. Ibrāhīm al-Fīrūzābādī al-Shīrāzī (d. 817/1415), also known as Abū Ṭāhir. This work originated at the end of the 14th century in Mecca and is titled *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* ("The Comprehensive Ocean"). It represents a revised or summarized version of Al-Ğawharī's dictionary. The importance of this work was so profound that the term *qāmūs* came to be synonymous with "dictionary" in the Arabic language. Abū Naṣr Ismā'īl b. Ḥammād al-Ğawharī al-Fārābī (d. 393/1002) is considered the first author to compile a methodical dictionary arranging words according to the alphabet order of the final consonants. The summarized versions of Al-Ğawharī's dictionary were far more widespread, thus firmly establishing the lasting im-

2. Tehničke karakteristike i zatečeno stanje rukopisa

Al-Qāmūs al-Muḥīṭ je rukopisno djelo autora Muḥammada b. Ya'qūba al-Fīrūzābādīja (Abū Ṭāhir), napisano na arapskom jeziku i arapskim pismom. Djelo ima dimenzije 180 x 260 x 50 mm. Ovo leksikografsko djelo karakteriše pažljivo ispisan tekst s naglašenim elementima u crvenoj tinti i pozlati, čime se dodatno ističu važni pojmovi unutar rukopisa.

Klasični orijentalni uvez sastoji se od prednje i zadnje korice, hrbata, preklopa i klapne. Korice su dimenzionirane tačno prema knjižnom bloku, bez prelaska preko ivica papira, a karakterišu ih simetrične dekoracije na svim dijelovima. Kod rukopisa *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* korice su izrađene od smeđe kože, ukrašene slijepim tiskom i floralnim središnjim medaljonom. Uvez je pohaban i djelimično odvojen od bloka, pri čemu je središnji medaljon na koricama jedva primjetan. Hrbat je oslabljen, s gubitkom kože duž rubova. Preklop je sačuvan, ali vidno oštećen, dok je koža suha, ispucala i ljušti se na rubovima. Desna korica je potpuno odvojena od kartonske osnove. Predlist i zalist su također kožni, s utisnutim suhim žigom.

Knjižni blok rukopisa je kompletan, ali pokazuje znakove značajnog fizičkog propadanja. Na više mjesta vidljive su tamne mrlje nastale djelovanjem vlage, a papir, koji je ručno pravljen i srednje debljine, pokazuje različit stepen oštećenja. Njegova struktura je oslabljena – djeluje porozno, gotovo poput upijača, te se lako ljušti pri najmanjem kontaktu s vlagom. Posebno je zabrinjavajuća prisutnost aktivne plijesni, najizraženija na prvim stranicama, kao i duž unutarnjih margina središnjih formi. Pojedini listovi su ranije reparirani bijelim papirnim trakama, što svjedoči o pokušajima očuvanja. Predlist i zalist izrađeni su od kože. Oštećenja nastala djelovanjem insekata su minimalna, ali ipak prisutna, uglavnom duž margina.

Glavni tekst rukopisa ispisan je crnom, dok su naglašene riječi označene crvenom tintom, a povremeno i detaljima u pozlati, što doprinosi vizuelnoj dinamici i estetskoj vrijednosti rukopisa. Tinte su na pojedinim dijelovima, posebno onima oštećenim vlagom, primjetno izblijedile. Ipak, nije uočena značajna korozija tinte, što ukazuje na upotrebu kvalitetnih pigmenata. Svaka stranica sadrži po 25 redova pažljivo ispisanog teksta, što svjedoči o standardizaciji i urednosti pisanja.

portance and significance of both the author and his work in the lexicographical tradition. The transcript of the dictionary *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* from NUBBIH dates back to the 15th century.

2. Technical Specifications and Present State of the Manuscript

Al-Qāmūs al-Muḥīṭ is a manuscript transcript written in Arabic language by Muḥammad b. Ya'qūb al-Fīrūzābādī (Abū Ṭāhir). The work measures 180 x 260 x 50 mm. This lexicographical work is characterized by carefully inscribed text with highlighted elements in red ink and gilding, which further emphasize important terms within the manuscript.

The traditional Oriental binding consists of a front cover, back cover, spine, for-edge flap and envelope flap. The covers are precisely sized to fit the book block without overlapping the edges of the paper, and they feature symmetrical decorations on all parts. In the case of the *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* manuscript, the covers are made of brown leather, decorated with blind tooling and a floral central medallion. The binding is deteriorated and partially detached from the block, with the central medallion on the covers barely visible. The spine is weakened, with leather loss along the edges. The flap is preserved but visibly damaged, while the leather is dry, cracked and flaking at the edges. The right cover is completely separated from the cardboard base. Both the front and back endpapers are also made of leather, featuring a dry stamp.

The text block of the manuscript is complete but shows signs of significant physical deterioration. Dark stains caused by moisture are visible in several areas, and the handmade, moderately thick paper shows various levels of deterioration. Its structure is weakened—it appears porous, almost like a sponge, and flakes easily upon the slightest contact with moisture. Of particular concern is the presence of active mold, found on the first pages and along the inner margins of the central quires. Some folios have been previously repaired with white paper strips, indicating past conservation efforts. The front and back endpapers are made of leather. Insect damage is minimal but still present, mainly along the margins.

The main text of the manuscript is written in black ink, with emphasized words marked in red ink and occasionally highlighted with gilded details, contributing to the visual dynamism and aesthetic value of the manuscript. In certain areas, especially those affected by moisture, the inks have noticeably faded. However, no significant ink corrosion has been observed, indicating the use of high-quality pig-

Slika 1. Izgled rukopisa prije konzervacije i restauracije: A) Pohabani smeđi kožni uvez, djelomično odvojen od bloka; B) Oštećenja i mrlje od vlage na stranicama rukopisa; C) Fragmenti konca na hrbatu
Figure 1. Appearance of the manuscript before conservation and restoration: A) Worn brown leather binding, partially detached from the book block; B) Damage and tidelines on the manuscript pages; C) Thread fragments on the spine

3. Hemijsko ispitivanje materijala

Hemijske analize provedene na rukopisu *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* su: UV fluorescencija (UVF), osnovni test s kapljicom vode, "quick-blot" metoda testiranja medija za rastvorljivost te spot testovi.

3.1. Pregled pod UV svjetlom

Prilikom pregleda rukopisa pod ultraljubičastim (UV) zračenjem, evidentirane su vizuelne promjene koje ukazuju na prisustvo vlage i potencijalne tragove mikrobiološke kontaminacije (prisustvo plijesni). Dobijeni rezultati pregleda ukazali su na potrebu provođenja fumigacije radi uklanjanja mogućih biodeteriogenih agenasa.

3.2. Osnovni test s kapljicom vode

Osnovni test s kapljicom vode koristi se za procjenu stanja papira i njegove reakcije na vlagu. Test se izvodi tako da se kapljica destilirane vode nanese na površinu papira, a zatim se promatra kako papir reagira: brzo upijanje, stvaranje mrlja ili promjena boje mogu ukazivati na oštećenje, dok sporije upijanje sugerira veću stabilnost. Osnovni test s kapljicom vode proveden je u skladu sa standardom TAPPI T 432 (2013). Utvrđeno je da se kapljica destilirane vode apsorbira u papir u vremenu kraćem od 1 sekunde. Dobijeni rezultat ukazuje na povećanu poroznost i oslabljenu strukturu celuloznih vlakana, što potvrđuje da je proces degradacije papira već započeo.

ments. Each page contains 25 carefully inscribed lines of text, reflecting a high level of standardization and writing precision.

3. Chemical Examination of Materials

The chemical analyses conducted on the manuscript *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* included: UV fluorescence (UVF), a basic water-drop test, the quick-blot method for testing media solubility, and spot tests.

3.1. UV Light Examination

During the examination of the manuscript under ultraviolet (UV) light, visual changes were observed indicating the presence of water damage and potential signs of microbiological contamination (presence of mold). The results of the examination highlighted the need for fumigation to eliminate possible biodeteriogenic agents.

3.2. Basic Water-Drop Test

The basic water-drop test is used to assess the condition of the paper and its reaction to moisture. The test is performed by applying a drop of distilled water onto the papers' surface and observing the reaction: rapid absorption, stain formation or color change may indicate damage, while slower absorption suggests better stability of paper. The basic water-drop test was conducted in accordance with the TAPPI T 432 (2013) standard. It was determined that the drop of distilled water was absorbed into the paper in less than one second. This result indicates increased porosity and weakened cellulose fiber structure, confirming that the paper degradation process has already begun.

3.3. "Quick-blot" metoda testiranja medija za rastvorljivost

Metoda "Quick-Blot" služi za mjerenje brzine kojom mediji poput tinte, boje ili ljepila reagiraju na vlagu. U slučaju rukopisnih dokumenata, kap destilirane vode se nanosi na površinu papira pomoću kapaljke, a odmah potom se tekućina upija upijačem. Praćenjem promjena u mediju uzrokovanih vlagom može se procijeniti koliko je taj medij osjetljiv na vodu i koliko brzo dolazi do otapanja (TAPPI, 2011a). Rezultati testa pokazali su da su i crna i crvena tinta vodotopive, što znači da se pod utjecajem vlage lako otapaju i razmazuju. Dobijeni rezultati direktno su utjecali na konzervatorsku odluku da se ne primjenjuje postupak mokrog čišćenja vodenim otapalima, budući da bi takva intervencija mogla povećati rizik od otapanja i trajnog oštećenja tinte.

3.4. Spot testovi

Spot testovi su preliminarna metoda za identifikaciju prisustva metala te organskih i anorganskih komponenti u materijalima, a zasnivaju se na hemijskim reakcijama koje proizvode karakteristična obojenja (Stuart, 2007). *Spot* testovi se provode izravno na površini predmeta i podrazumijevaju primjenu male količine hemijskih reagenasa. Reakcije daju karakteristična obojenja koja pomažu u prepoznavanju prisutnih materijala. Rezultati mikrohemijskih testova posmatraju se optičkim ili digitalnim mikroskopom.

3.3. The Quick-Blot Method for Testing Media Solubility

The Quick-Blot method is used to measure the rate at which media such as ink, paint, or adhesive react to moisture. In the case of manuscript documents, a drop of distilled water is applied to the paper surface using a pipette, and the droplet is immediately absorbed with blot paper. By tracking the effects of moisture on the media, it is possible to evaluate its sensitivity to water and how quickly it dissolves (TAPPI, 2011a). The test results showed that both black and red inks are water-soluble, meaning they smear and easily dissolve when exposed to moisture. These results directly influenced the conservation decision to avoid wet cleaning with aqueous solutions, as such intervention could increase the risk of ink dissolution and permanent damage.

3.4. Spot tests

Spot tests are a preliminary method for identifying the presence of metals, as well as organic and inorganic components in materials, based on chemical reactions that produce characteristic color changes (Stuart, 2007). Spot tests are performed directly on the surface of the object and involve the application of small amounts of chemical reagents. The reactions result in specific color changes that assist in detecting the materials present. The results of microchemical tests are observed using optical or digital microscopy.

Tabela 1. Rezultati prisustva komponenti u pulpi kroz mikrohemijske testove
Table 1. Detection of components in the pulp via microchemical testing

Spot test	Ispitivana komponenta Tested component	Al-Qāmūs al-Muhīt
Test fluoroglucinolom Phloroglucinol Test	lignin Lignin	+
Lugolov test Lugol's Solution Test	škrob Starch	+
Test ninhidrinom Ninhydrin Test	proteini Proteins	+
Test aluminonom Aluminon Test	stipsa Alum	-

3.4.1. Test fluoroglucinolom

Prisustvo lignina u papiru može se dokazati upotrebom otopine fluoroglucinola, koji pri pozitivnoj reakciji razvija karakterističnu magenta boju. Jačina ove boje proporcionalna je količini lignina prisutnog u pulpi (Konstadinovska & Spirovska, 2015; Kropf & Baker, 2013). Fluoroglucinol je specifičan reagens koji omogućava detekciju lignina u sastavu

3.4.1. Phloroglucinol Test

The presence of lignin in paper can be detected using a solution of phloroglucinol, which, upon a positive reaction, develops a characteristic magenta color. The intensity of this color is proportional to the amount of lignin present in the pulp (Konstadinovska & Spirovska, 2015; Kropf & Baker, 2013). Phloroglucinol is a specific reagent that enables the

papira, a pripravak otopine urađen je prema originalnoj recepturi (TAPPI, 2015). Pozitivna reakcija s fluoroglucinolom (magenta boja) ukazuje na prisustvo lignina, što je neočekivano s obzirom na to da se do 19. stoljeća papir izrađivao isključivo ručno, od čistih celuloznih vlakana poput lana, konoplje i pamuka – materijala koji prirodno ne sadrže lignin. Iako se općenito smatra da se historijski papir (do 19. stoljeća) pravio od čistih celuloznih vlakana (lan, konoplja), ovaj nalaz pokazuje da je u nekim slučajevima korišten i materijal koji sadrži lignin, poput slame. Slama se kao biljni materijal koji sadrži i celulozu i lignin veoma rijetko i eksperimentalno koristila u ranoj proizvodnji papira, pa bi se na taj način moglo opravdati prisustvo lignina (Ferrer & Sistach, 2005). Za detaljnije analize, bilo bi potrebno analizirati vlakna papira koja u ove svrhe nisu izvršena. Drugi mogući razlog prisustva lignina u papiru jeste migracija kiselih komponenti iz materijala za pohranu ili restauraciju (npr. drvenih ploča, kartonskih kutija, kiselih omota i ljepila) u strukturu papira, posebno ako je dokument bio u dugotrajnom direktnom kontaktu s tim materijalima. Takva migracija mogla je značajno uticati na sniženje pH vrijednosti papira, posebno u uslovima neadekvatne mikroklime – odnosno pri povišenoj relativnoj vlažnosti i temperaturnim oscilacijama – što dodatno ubrzava degradacijske procese (Novak et al., 2024).

3.4.2. Lugolov test

Škrob se dodavao u pulpu tokom proizvodnje radi poboljšavanja čvrstoće i otpornosti na vlagu ili poslije prerade, kao preparacija, gdje bi nakon glačanja papir bio spreman za ispisivanje teksta. Lugolovom otopinom dokazuje se prisustvo škroba u sastavu papira (TAPPI, 2011b). Receptura korištena u svrhu mikrohemijskih testova u ovom radu je: rastvoreno je 1,25 g I_2 u rastvoru od 2,5 g KI u 25 ml destilovane vode. Ovaj test je vrlo osjetljiv i daje pozitivnu reakciju i pri vrlo niskim koncentracijama škroba. Pozitivna Lugolova reakcija ukazuje na prisutnost škroba karakterističnom tamnoplavo-ljubičastom bojom, koja može varirati do gotovo crne. Dekstrini, kao produkti razgradnje škroba, daju crvenu do crveno-ljubičastu boju (Kraigher-Hozo, 2007). Testirani uzorak papira pokazao je tamnoplavu boju, što potvrđuje prisustvo škroba korištenog za preparaciju površine papira, s ciljem poboljšanja glatkoće, nepropusnosti i pripreme za pisanje.

detection of lignin in paper composition, and the solution was prepared according to the original recipe (TAPPI, 2015). A positive reaction with phloroglucinol (magenta color) in the paper sample indicates the presence of lignin, which is unexpected considering that until the 19th century paper was made exclusively by hand from pure cellulose fibers such as flax, hemp, and cotton—materials that naturally do not contain lignin. Although it is generally believed that historical paper (until the 19th century) was made from pure cellulose fibers (flax, hemp), this finding shows that in some cases materials containing lignin, such as straw, were also used. Straw, as a plant material containing both cellulose and lignin, was very rarely and experimentally used in early paper production, which could explain the presence of lignin (Ferrer & Sistach, 2005). For further analyses, it would be necessary to examine the paper fibers, which has not been done for this purpose. Another possible reason for the presence of lignin in paper is the migration of acidic components from storage or restoration materials (e.g., wooden boards, cardboard boxes, acidic covers and adhesives) into the paper structure, especially if the document was in prolonged direct contact with these materials. Such migration could have significantly contributed to the lowering of the papers' pH value, particularly under inadequate microclimate conditions—that is, elevated relative humidity and temperature fluctuations—which further accelerates degradation processes. (Novak et al., 2024).

3.4.2. Lugol's Solution Test

During production, starch was added to the pulp to enhance strength and water resistance, or it was applied as a sizing agent after processing to prepare the paper for writing. The presence of starch in the paper composition is detected using Lugol's solution (TAPPI, 2011b). The reagent used for microchemical tests in this study was prepared by dissolving 1.25 g of I_2 in a solution of 2.5 g KI in 25 ml of distilled water. This test is very sensitive and produces a positive reaction even at very low starch concentrations. A positive Lugol's reaction indicates the presence of starch by a characteristic dark bluish-purple color, which can range to almost black. Dextrins, as degradation products of starch, give a red to reddish-purple color (Kraigher-Hozo, 2007). The tested paper sample revealed a dark blue color, confirming the presence of starch used for surface treatment of the paper to improve smoothness, impermeability, and preparation for writing.

3.4.3. Test ninhidrinom

Test ninhidrinom služi za detekciju prisustva proteina i aminokiselina, što omogućava identifikaciju proteinskih ljepila (kao što su želatin i kazein) u uzorcima. Receptura koju su naveli Afifi i Ciliberto (2021), a koja je korištena za mikrohemijske testove u ovom istraživanju, sastoji se od 0,2 g ninhidrina rastvorenog u 100 ml etanola visoke čistoće. Pozitivna reakcija s ninhidrinom očitovala se pojavom roze-ljubičaste mrlje duž rubova papira, što upućuje na prisustvo proteinskih ostataka. Pretpostavlja se da papir, odnosno njegova površinska preparacija, sadrži proteine poput želatina ili bjelanjka jajeta, koji su se tradicionalno koristili u arapskoj tehnici pripreme papira (Hadžimejlić, 2011). Iako je trag preparacije vidljiv i golim okom, zbog degradacije papira proteinske komponente prisutne su u tragovima.

3.4.4. Test aluminonom

Test aluminonom je mikrohemijski test koji služi za dokazivanje prisustva stipse u preparaciji papira. Prema opisu u radu Kostadinovska i sar. (2019), koristi se rastvor aluminona pripremljen prema standardnoj proceduri za ovaj test. Prisustvo stipse nije potvrđeno mikrohemijskim testom aluminonom, budući da je rezultat bio bezbojna mrlja. To ukazuje na odsustvo aluminijskih iona, koji bi u prisustvu aluminona dali karakterističnu crvenu ili ružičastu obojenost (Konstadinovska & Spirovska, 2015). Odsustvo stipse, uz prisustvo škroba i proteina u tragovima, ukazuje na to da je papir prepariran organskim materijalima – najvjerovatnije bjelancetom jajeta ili želatinom. Budući da je test na stipsu bio negativan, a proteini prisutni samo u tragovima, pretpostavlja se da je korišteno bjelance jajeta. Međutim, prisustvo škroba također otvara mogućnost da je papir bio prepariran kombinacijom bjelanca i škrobnog ljepila. Takva kombinacija nije neuobičajena, jer škrob povećava nepropusnost i ravnotežu upijanja, dok bjelance daje dodatnu čvrstoću i sjaj površini. Dakle, u nedostatku stipse i s ograničenom količinom proteina, najvjerovatnije je primijenjena upravo takva dvokomponentna preparacija od bjelanceta i škroba (Vizárová et al., 2012; Mahmoud et al., 2023).

3.5. Mjerenje pH vrijednosti

Mjerenje pH vrijednosti papira ključno je za određivanje njegove trajnosti, jer brzina razgradnje papira ovisi o njegovoj kiselosti ili alkalnosti. Degradacija papira često počinje hidrolizom, koja razbija molekule celuloze i uzrokuje da papir postane krhak

3.4.3. Ninhydrin Test

The ninhydrin test is used to detect the presence of proteins and amino acids, enabling the identification of protein-based adhesives (such as gelatin and casein) in samples. The formulation reported by Afifi and Ciliberto (2021), which was used for the microchemical tests in this study, consists of 0.2 g of ninhydrin dissolved in 100 ml of high-purity ethanol. A positive ninhydrin reaction was observed as a pinkish-purple stain along the edges of the paper, indicating the presence of protein residues. It is assumed that the paper, or its surface treatment, contains proteins such as gelatin or egg white, which were traditionally used in the Arabic technique of paper sizing (Hadžimejlić, 2011). Although traces of the sizing treatment are visible to the naked eye, due to paper degradation, the protein components are present only in traces.

3.4.4. Aluminon Test

The aluminon test is a microchemical test used to detect the presence of alum in paper sizing. An aluminon solution was prepared according to the standard protocol described by Kostadinovska et al. (2019) and used for this test. The presence of alum was not confirmed by the aluminon microchemical test, as the result showed a colorless spot. This indicates the absence of aluminum ions, which would produce a characteristic red or pink coloration in the presence of aluminon (Konstadinovska & Spirovska, 2015). The absence of alum, along with the presence of starch and trace amounts of proteins, suggests that the paper was sized with organic materials—most likely egg white or gelatin. Since the test for alum was negative and proteins were present only in minimal quantities, it is presumed that egg white was used. However, the presence of starch also opens the possibility that the paper was sized with a combination of egg white and starch-based adhesive. Such a combination is not uncommon, as starch enhances impermeability and absorption balance, while egg white adds surface strength and gloss. Therefore, in the absence of alum and with limited protein content, the most likely scenario is that a dual-component sizing of egg white and starch was applied (Vizárová et al., 2012; Mahmoud et al., 2023).

3.5. pH value of paper

Assessing paper pH is fundamental to evaluating its stability, as its chemical composition significantly affects the rate of degradation. Paper degradation often

i lomljiv (Carter, 2007). Za određivanje pH vrijednosti papira u konzervatorskoj praksi najčešće se upotrebljava pH-metar, koji omogućuje kvantitativno mjerenje, dok pH-indikatorske trakice pružaju brzu i jednostavnu procjenu površinskog pH, što je korisno za preliminarna ispitivanja ili u situacijama kada nije moguće koristiti instrument.

Mjerenje pH vrijednosti papira rukopisa *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* izvršeno je pomoću *Crison 507 pH-metra* s ravnom elektrodom. Rezultati mjerenja pH uzoraka papira pokazali su kiselu sredinu. Kroz šest mjerenja dobiveni su rezultati pH vrijednosti između 4,6 i 4,9. Papir korišten za izradu ovog rukopisa izrađivan je najvjerovatnije od prirodnih vlakana, prije početka industrijske proizvodnje papira i preparacije sa želatinom (Area & Cheradame, 2011; Vizárová et al., 2012; Mahmoud et al., 2023). Dobiveni rezultati mjerenja pH su na granici s kritičnom tačkom kiselosti papira koja iznosi < 4,5, pri kojoj se očekuje ubrzana degradacija.

Margine i unutrašnji dio papira, u području uveza rukopisa, bili su potpuno izloženi vlažnom okruženju. To se očitovalo pojavom vodenih mrlja, nastalih uslijed kretanja vode kroz papir sve do mjesta isparavanja. Ti dijelovi su vrlo krhki i na dodir se pretvaraju u prašinu, pa će zbog toga biti ojačani u procesu restauracije tankim japanskim papirom *Tosa Tengujo*, *1,6 g/m², 100% Kozo vlakna*.

4. Konzervacija i restauracija rukopisa

4.1. Fumigacija

Fumigacija je konzervatorski postupak kojim se rukopisi zatvaraju u hermetičku komoru, gdje hlapljive supstance isparavaju i tokom tog procesa djeluju na sprečavanje aktivnosti spora, plijesni i štetočina bez direktnog kontakta s papirom (Sequeira et al., 2012; 2016). Zbog sumnjivih mrlja i mogućeg prisustva spora preventivno je provedena fumigacija butanolom (80–96%), koji sporije isparava i dugotrajnije djeluje u odnosu na etanol (Karbowska-Berent et al., 2016). Tradicionalno su za slične svrhe korišteni i etanol ili metanol, no butanol se pokazao efikasnijim zbog dužeg vremena djelovanja i smanjenog rizika od direktnog oštećenja papira (Sequeira et al., 2012). Knjiga je rastavljena na dvolisnice radi ravnomjernog djelovanja, a proces je trajao 48 sati po seriji, uz kontrolu mikroklime nakon tretmana. Butanol pri isparavanju učinkovito uništava spore i gljivice pri 25°C (Sequeira et al., 2012).

begins with hydrolysis, which breaks down cellulose molecules and causes the paper to become brittle and fragile (Carter, 2007). In conservation practice, a pH-meter is most commonly used for measuring pH, as it allows for quantitative results, while pH indicator strips provide a quick and simple assessment of surface pH, which is useful for preliminary testing or when instrumentation is not available.

The pH measurements of the paper from the manuscript *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* were conducted using a Crison 507 pH-meter with a flat electrode. The results indicated an acidic environment. A series of six readings indicated a pH range between 4.6 and 4.9. The paper used in this manuscript was most likely made from natural fibers, before the appearance of industrial paper production and sizing with gelatin (Area & Cheradame, 2011; Vizárová et al., 2012; Mahmoud et al., 2023). The obtained pH values are near the critical acidity threshold of < 4.5, below which accelerated degradation is expected.

The margins and inner parts of the paper, particularly in the binding area, had been fully exposed to a humid environment. This is concluded by the appearance of tidelines resulting from the movement of moisture through the paper to the point of evaporation. These areas are extremely fragile and disintegrate into dust upon contact, which is why they will be reinforced during the restoration process using thin Japanese paper *Tosa Tengujo, 1.6 g/m², 100% Kozo fiber*.

4. Manuscript Conservation and Restoration

4.1. Fumigation Treatment

Fumigation is a conservation procedure in which manuscripts are placed in a hermetically sealed chamber, where volatile substances evaporate and act to inhibit the activity of spores, mold and pests without direct contact with the paper (Sequeira et al., 2012; 2016). Due to suspicious stains and the potential presence of spores, preventive fumigation was carried out using butanol (80–96%), which evaporates more slowly and provides longer-lasting effects compared to ethanol (Karbowska-Berent et al., 2016). Traditionally, ethanol or methanol has been used for similar purposes, but butanol has proven to be more effective due to its prolonged action time and reduced risk of directly damaging the paper (Sequeira et al., 2012). Manuscript was disbound into bifolios to allow for even exposure and the process lasted 48 hours per quire, followed by post-treatment microclimate control. Upon evaporation, butanol effectively destroys spores and fungi at 25°C (Sequeira et al., 2012).

4.2. Alkalizacija papira

Deacidifikacija je postupak kojim se nastoji smanjiti kiselost papira povećavanjem njegove pH vrijednosti pomoću kalcijevog bikarbonata ($Ca(HCO_3)_2$) ili kalcijevog hidroksida ($Ca(OH)_2$). Postupak deacidifikacije papira implicirao bi povećanje pH vrijednosti papira. Penetracija karbonata u papiru stvara alkalne rezerve koje sprečavaju apsorpciju kiselina iz okoliša. Budući da je papir već kiseo, bilo je neophodno izvršiti neutralizaciju i alkalizaciju kiselina. Uzimajući u obzir da su na rukopisu korištene vodotopive tinte, papir je bilo potrebno tretirati rastvorom koji umjesto vode kao rastvarača koristi neki od organskih rastvarača poput acetona, etanola, toluena i sl. Takav rastvor najčešće se nanosi prskanjem, premazivanjem četkama ili potapanjem. U ovom slučaju, zbog izuzetno niske pH vrijednosti papira, pojedinačne dvolisnice rukopisa tretirane su prskanjem ravnomjerno po površini papira i potapanjem (samo nekoliko najugroženijih listova) u *Bookkeeper* rastvor, koji sadrži magnezijev metoksid rastvoren u metanolu. Vrijednost pH papira nakon neutralizacije i alkalizacije kiselina na rukopisu *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* iznosila je 7,7, što upućuje na to da je ovim tretmanom efikasno smanjena kiselost, a time se i povećala stabilnost papira. Pri potapanju, pH vrijednost papira mjerena je do maksimalno 7,7, kako bi se izbjegle previsoke alkalne vrijednosti koje mogu dovesti do alkalne depolimerizacije (Hubbe et al., 2017; He et al., 2019; Chen et al., 2025).

4.3. Mehaničko čišćenje papira

Mehaničko čišćenje rukopisa *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* obuhvatilo je uklanjanje površinske prljavštine i prašine. Nakon numeracije stranica i rastavljanja rukopisa na pojedinačne forme, izvršeno je detaljno usisavanje pomoću aparata s HEPA filterima, koji uklanjaju do 99,97% čestica veličine 0,3 μm, uključujući spore plijesni, prašinu i biološke agense. Tvrdi ostaci, poput izmeta insekata, uklonjeni su skalpelom i mikrospatulom, dok je prljavština očišćena vulkaniziranom spužvom. Po potrebi su uklonjena i stara ljepila te tragovi prethodnih reparacija.

4.2. Paper alkalization

Deacidification is a process aimed at reducing the acidity of paper by increasing its pH value using calcium bicarbonate ($Ca(HCO_3)_2$) or calcium hydroxide ($Ca(OH)_2$). The deacidification treatment implies raising the papers' pH. Carbonates penetrate the paper, forming alkaline reserves that inhibit acid absorption from the surroundings. Since the paper was already acidic, neutralization and alkalization of the acids were necessary. Considering the use of water-soluble inks in the manuscript, the paper needed to be treated with a solution that uses organic solvents instead of water as a medium, such as acetone, ethanol, toluene, etc. Such solutions are typically applied by spraying, brushing, or immersion. In this case, due to the extremely low pH of the paper, individual bifolia of the manuscript were treated by spraying evenly over the paper surface and immersion (only a few of the most damaged leaves) in a Bookkeeper solution, which contains magnesium methoxide dissolved in methanol. After neutralization and alkalization of the acids, the pH value of the paper in the *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* manuscript reached 7.7, indicating that this treatment effectively reduced acidity and thus increased the paper's stability. During immersion, the papers' pH was measured up to a maximum of 7.7 to avoid excessively high alkaline values that could lead to alkaline depolymerization (Hubbe et al., 2017; He et al., 2019; Chen et al., 2025).

4.3. Mechanical Cleaning of Paper

Mechanical cleaning of the *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* manuscript involved the removal of surface dirt and dust. After numbering the pages and disbinding the manuscript into individual quires, a thorough vacuuming was carried out using equipment with HEPA filters, which remove up to 99.97% of particles as small as 0.3 μm, including mold spores, dust, and biological agents. Solid residues, such as insect excretions, were removed with a scalpel and microspatula, while dirt was cleaned using a vulcanized sponge. As required, old adhesives and traces of previous repairs were also removed.

Slika 2. Mehaničko čišćenje papira rukopisa: A) Usisavanje dvolisnica pomoću usisivača s HEPA filterima; B) Čišćenje inkrustrirane prljavštine vulkaniziranom spužvom; C) Uklanjanje rezidua prethodnih reparacija skalpelom
Figure 2. Mechanical cleaning of the paper in the manuscript: A) Vacuuming of bifolio with a HEPA-filter vacuum cleaner; B) Removal of encrusted dirt using a vulcanized sponge; C) Mechanical removal of previous repair residues with a scalpel

4.4. Impregnacija papira

Nakon mehaničkog čišćenja rukopisa i uklanjanja starih traka i neadekvatnih reparacija, sprovedena je impregnacija papira radi stabilizacije oslabljenih vlakana. Impregnaciju je veoma važno izvršiti radi stabilizacije papira nakon pranja i alkalizacije, jer se time smanjuje njegova krhkost. Izvedena je lokalna impregnacija 2% metilcelulozom koja poboljšava mehaničku stabilnost bez utjecaja na optička svojstva papira (Borges et al., 2018; Müller et al., 2022). Škrob, koji se tradicionalno koristio kao impregnant, podložan je biološkoj razgradnji i može poticati rast mikroorganizama, dok je metilceluloza hemijski stabilnija, reverzibilna i otpornija na degradaciju, čime predstavlja sigurniju i učinkovitiju alternativu za očuvanje vrijednih rukopisa (Borges et al., 2018; Müller et al., 2022).

4.5. Nadomještanje nedostajućih dijelova

Dopunjavanje oštećenih dijelova, spajanje pocijepanih listova i povezivanje singlica ključni su konzervatorsko-restauratorski zahvati za vraćanje funkcionalnosti i estetske cjelovitosti rukopisa. Korišteno je škrobno ljepilo i ručno izrađeni japanski papir *Kinugawa ivory* (22 g/m², 100% Kozo vlakna), identične debljine i boje kao izvorni papir. Japanski papir oblikovan je pomoću vodenog kista na svijetlećem stolu kako bi se precizno ispratile konture. Lijepljen je s obje strane lista, a zbog svoje čvrstoće i adekvatnog izbora boje papira, dopune su neprimjetne (Artal-Isbrand, 2018). Kako bi se ojačali dijelovi papira koji su oslabili uslijed djelovanja vlage, korišten je *Tosa Tengujo NAJ* (1,6 g/m², 100% Kozo), najtanji japanski papir, koji, iako neprimjetan, pruža dodatno ojačanje papiru. Nakon restauracije, listovi su spojeni u dvolisnice, složeni u "sendvič" od holiteksa i upijača te sušeni pod pri-

4.4. Paper resizing

After the mechanical cleaning of the manuscript and the removal of old tapes and inadequate repairs, paper resizing was carried out to stabilize weakened fibers. Resizing is essential after washing and alkalization, as it reduces the brittleness of the paper. Localized resizing was performed using 2% methylcellulose, which improves mechanical stability without affecting the optical properties of the paper (Borges et al., 2018; Müller et al., 2022). Starch, traditionally used as an impregnating agent, is susceptible to biological degradation and may promote microbial growth, whereas methylcellulose is chemically more stable, reversible, and more resistant to degradation—making it a safer and more effective alternative for the preservation of valuable manuscripts (Borges et al., 2018; Müller et al., 2022).

4.5. Replacement of Missing Parts

The infilling of missing areas, the repair of torn bifolios, and the reintegration of single leaves are essential conservation-restoration interventions designed to restore both the functionality and aesthetic integrity of the manuscript. Starch paste and handmade Japanese paper *Kinugawa Ivory* (22 g/m², 100% Kozo fibers), matching the original paper in thickness and color were used. The Japanese paper was shaped using a water brush on a light table to precisely follow the contours. It was applied on both sides of the leaf and due to its strength and the appropriate color match, the infills are nearly invisible (Artal-Isbrand, 2018). To reinforce areas of the paper weakened by moisture, *Tosa Tengujo NAJ* (1.6 g/m², 100% Kozo), the thinnest Japanese paper, was used. Though barely visible, it provides additional support to the original material. After restoration, the single leaves were joined into bifolios, placed between

tiskom u knjigoveškoj presi. Višak papira je ručno odstranjen bez mijenjanja dimenzija, a listovi složeni prema originalnoj paginaciji.

layers of Holitex and blotting paper ("sandwich" structure) and dried under pressure in a bookbinding press. Excess paper was manually trimmed without altering the original dimensions so the leaves can be arranged according to the original pagination.

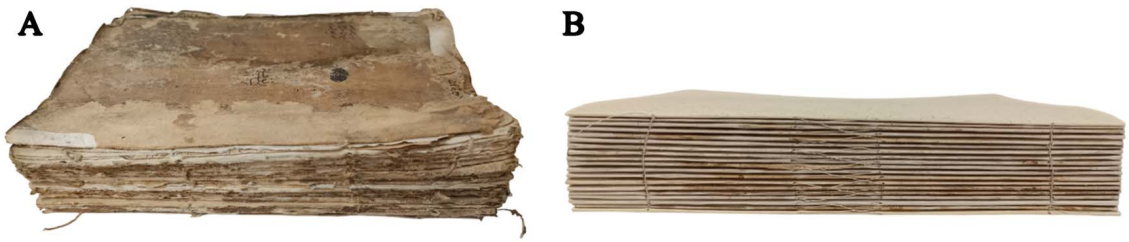
Slika 3. Dopuna nedostajućih dijelova izvornog papira rukopisa: A) Dvolisnica prije dopune japanskim papirom; B) Oblikovanje kontura nedostajućeg dijela vodenim kistom; C) Izgled japanskog papira za nadopunu
Figure 3. Infilling of missing areas of the manuscript's original paper: A) Bifolio prior to Japanese paper infill; B) Contouring the missing part with a water brush; C) Visual aspect of the Japanese paper for infilling

4.6. Ušivanje formi u knjižni blok

Ušivanje formi u knjižni blok ključno je za dugotrajnu stabilnost knjige. Islamski rukopisi koriste različite formate uveza, uključujući nevezane, što pokazuje fleksibilnost očuvanja (Scheper, 2023). Orijentalni stil ušivanja razlikuje se od zapadnog time što se izvodi bez užadi, što omogućava ravan hrbat bez prostora između korica, dok zaobljeni hrbat dodatno povećava fleksibilnost i trajnost. Forme su ušivene tehnikom *link-stitch* svilenim, voštanim koncem i šavovima koji oblikuju znak "X" u sredini, kao i oblik lanca na krajevima. Hrbat je ojačan s dva sloja tankog japanskog papira i jednim slojem organtina, pružajući stabilnost i fleksibilnost (Ljubuškić, 2023; Scheper, 2023; Ganović, 2025). Predlist i zalist zalijepljeni su mješavinom škrobnog i PVA ljepila, koristeći *Hahnemühle Bugra* papir (130 g/m², antique boja). Nova kapitalna traka nije ušivana, budući da rukopis izvorno nije posjedovao kapitalnu traku, te se njen izvorni izgled ne može pouzdano utvrditi.

4.6. Sewing the Quires into the Text Block

Sewing the quires into the text block is crucial for the long-term stability of the book. Islamic manuscripts employ various binding formats, including unsupported bindings, which demonstrate conservation flexibility (Scheper, 2023). The Oriental sewing style differs from the Western one in that it is executed without cords, allowing for a flat spine without gaps between the covers, while a rounded spine further enhances flexibility and durability. The quires were sewn using the link-stitch technique with silk waxed thread and stitches forming an "X" shape in the center, as well as chain-like stitches at the ends. The spine was reinforced with two layers of thin Japanese paper and one layer of mull, providing both stability and flexibility (Ljubuškić, 2023; Scheper, 2023; Ganović, 2025). The front and back endpapers were adhered with a mixture of starch and PVA glue, using *Hahnemühle Bugra* paper (130 g/m², antique color). The new endband was not sewn, as the manuscript originally did not have one, and its original appearance cannot be reliably determined.



Slika 4. A) Izgled knjižnog bloka prije konzervatorsko-restauratorskih zahvata; B) Knjižni blok nakon zahvata i šivanja
Figure 4. A) Appearance of the book block prior to conservation and restoration interventions; B) Text block post-restoration and stitching

5. Konzervacija i restauracija originalnih korica

Mehaničko čišćenje obuhvatilo je usisavanje usisivačem s *HEPA* filterom i uklanjanje mrlja vulkaniziranom spužvom, dok je mokro čišćenje rađeno mješavinom destilirane vode i etanola (3 ml/100 ml). Prilikom konzervatorskih radova identificirana je originalna koža ispod sekundarnog sloja, s očuvanim elementima slijepog tiska i pozlate. Sekundarne korice su pažljivo odvojene od originalnih mikrorestauratorskom špatulom nakon kratkog potapanja u rastvor vode i etanola, a originalni predlist i zalist sušeni su u knjigoveškoj presi 24 sata. Nedostatak hrpta, preklopa i klapne na originalnoj koži ukazuje na to da je novi sloj kože zalijepljen radi nadomještanja oštećenja ili namjernog prekrivanja pozlaćenih korica. Originalna koža impregnirana je 2% rastvorom *Klucel G* u etanolu radi očuvanja stabilnosti i fleksibilnosti. *Klucel G* prodire u materijal bez stvaranja filma, čuvajući prirodnu teksturu i elastičnost (Kite & Thomson, 2020).

5. Conservation and Restoration of the Original Covers

Surface cleaning included vacuuming with a HEPA filter and stain removal using a vulcanized sponge, while wet cleaning was performed with a mixture of distilled water and ethanol (3 ml/100 ml). During the conservation work, the original leather beneath the secondary layer was identified, with preserved elements of blind tooling and gilding. The secondary covers were carefully separated from the original ones using a micro-spatula after brief immersion in a water and ethanol solution. The original leather front and back endpaper were dried in a bookbinding press for 24 hours. The absence of the spine, turn-ins, and flap on the original leather indicates that the new leather layer was adhered to compensate for damage or to deliberately cover the gilded covers. The original leather was impregnated with a 2% *Klucel G* solution in ethanol to preserve its stability and flexibility. *Klucel G* penetrates the material without leaving a coating, preserving the natural texture and elasticity (Kite & Thomson, 2020).

Slika 5. A) Izgled korica rukopisa prije konzervatorsko-restauratorskih zahvata; B) Identifikacija originalne kože ispod sekundarnog sloja; C) Primarni sloj kože korica prije čišćenja; D) Primarni sloj kože korica nakon mehaničkog čišćenja, presovanja i ravnanja

Figure 5. A) Condition of the manuscript covers prior to conservation and restoration interventions; B) Recognition of the original leather beneath the secondary covering; C) Original leather layer of the book covers prior to cleaning; D) Primary leather layer of the covers after mechanical cleaning, pressing, and flattening

Nova koža, tamnosmeđa goveđa, ručno stanjena na 0,2 mm, korištena je isključivo za nadomještanje dijelova na kojima je izvorna koža nedostajala – poput hrbata, preklopa i klapne na licu korica. Zalijepljena je mješavinom škrobnog i PVA ljepila na kar-

Exclusively for replacing missing sections like the spine, turn-ins, and fore-edge on the front of the covers, new dark brown cowhide leather, hand-thinned to 0.2 mm, was employed. It was adhered with a mixture of starch and PVA glue onto 2 mm thick

ton debljine 2 mm. Rubovi su pažljivo presavijeni, a korice su sušene u ručnoj presi 24 sata. Originalna (primarna) koža je reintegrirana na korice, a sekundarni sloj je nakon stabilizacije pohranjen u beskiselinsku kutiju radi trajnog čuvanja i dokumentacije. Nakon završetka uvezivanja, originalni predlist i zalist pažljivo su vraćeni na svoje mjesto. Rukopis je potom smješten u beskiselinsku zaštitnu kutiju s jasno istaknutom oznakom, u svrhu dugoročne zaštite i lakše identifikacije. Prema Kite i Thomson, (2020), završno premazivanje kože u svrhu zaštite se više ne preporučuje, jer su mnogi takvi tretmani na starim kožnim koricama uzrokovali oksidaciju, gubitak fleksibilnosti, kao i ljuštenja kože, te povećali osjetljivost kože na plijesan. Stoga je odlučeno da se koža neće dodatno tretirati, već će se održavati redovnim čišćenjem i nježnom njegom.

board. The edges were carefully folded and the covers were dried in a bookbinding press for 24 hours. The original leather was reintegrated onto the covers and the secondary leather was stored in an acid-free box for long-term preservation and documentation after stabilization. After the binding was finalized, the original leather endpapers at the front and back were carefully restored to their original positions. Finally, the manuscript was placed inside an acid-free box with a clearly visible label to provide long-term protection and simplify identification. According to Kite and Thomson (2020), final leather coatings for protection are no longer recommended, as many such treatments on old leather covers have caused oxidation, loss of flexibility and peeling, as well as increased sensitivity to mold. Consequently, no additional treatments were applied to the leather, with regular cleaning and careful care chosen as the preferred approach.

Slika 6. Rukopis nakon konzervatorsko-restauratorskih zahvata: A) Korice rukopisa s dodatom i originalnom kožom; B) Naličje preklopa i klapne s izvornom kožom; C) Izgled originalnog, kožnog predlista rukopisa
Figure 6. Manuscript after conservation-restoration treatments: A) Manuscript covers with added and original leather; B) Reverse side of the fore-edge and envelope flap showing original leather; C) Appearance of the original leather front endpaper of the manuscript

6. Preporuke za dugoročno očuvanje rukopisa

Za dugoročno očuvanje rukopisa preporučuje se čuvanje u prostoriji sa stabilnim mikroklimatskim uslovima: konstantna temperatura između 17 i 19°C i relativna vlaga između 40% i 55%, bez velikih oscilacija. Kako je rukopis digitalizovan, fizički primjerak više nije izložen čestom rukovanju ni direktnom uticaju svjetlosti, što značajno doprinosi njegovoj zaštiti. Ukoliko dođe do izlaganja, neophodno je izbjegavati izlaganje rukopisa direktnoj IC i UV svjetlosti, a intenzitet vidljive svjetlosti treba biti manji od 50 luksa. Rukopis zahtijeva kontinuiranu stručnu brigu – preporučuje se godišnji pregled uveza i mehaničko čišćenje.

6. Recommendations for the Long-Term Preservation of the Manuscript

For the long-term preservation of the manuscript, it is recommended to store it in an environment with stable microclimatic conditions: a constant temperature between 17 and 19°C and relative humidity between 40% and 55%, without significant fluctuations. Since the manuscript has been digitized, the physical transcript is no longer subjected to frequent handling or direct light exposure, which greatly contributes to its protection. If exposure does occur, it is essential to avoid direct infrared (IR) and ultraviolet (UV) light and the intensity of visible light should remain below 50 lux. The manuscript requires continuous professional care—an annual inspection of the binding and mechanical cleaning are recommended.

7. Zaključak

Rukopis *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* iz zbirke Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine predstavlja vrijedan dio orijentalne kulturne baštine ne samo Bosne i Hercegovine već i regije.

Ispitivanja mikrohemijskim testovima i detaljna analiza materijala papira rukopisa *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* otkrila su složenost i raznovrsnost tradicionalnih tehnika izrade i obrade papira. Prisutnost lignina, tragova škroba i proteinskih materijala ukazuje na upotrebu različitih organskih komponenti u pripremi papira, što je u skladu s arapskom tradicijom i varijacijama u historijskoj proizvodnji papira.

Proces konzervacije i restauracije obuhvatio je pažljivo mehaničko čišćenje, lokalnu impregnaciju metilcelulozom, kao i preciznu dopunu i ojačanje oštećenih dijelova japanskim papirom, što je značajno doprinijelo očuvanju strukturalne i estetske cjelovitosti rukopisa. Konzervacija i restauracija korica, uključujući odvajanje slojeva primarne i sekundarne kože, konzervaciju originalne kože i njeno vraćanje na rukopis, provedeni su u skladu sa savremenim konzervatorsko-restauratorskim standardima, čime je osigurana dugotrajna stabilnost i očuvanje historijske vrijednosti dokumenta.

Primijenjene konzervatorsko-restauratorske metode i materijali pokazali su se efikasnim i prikladnim za očuvanje osjetljivih rukopisnih predmeta. Poseban značaj dat je pažljivoj identifikaciji originalnih gradivnih materijala, čija je identifikacija omogućila prilagođenu primjenu modernih impregnacijskih sredstava. Ovakav multidisciplinarni pristup omogućava očuvanje kulturnog naslijeđa uz poštivanje njegove izvornosti i autentičnosti te predstavlja vrijedan primjer konzervatorsko-restauratorske prakse u području zaštite vrijednih islamskih rukopisa.

7. Conclusion

The manuscript *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* from the collection of the National and University Library of Bosnia and Herzegovina represents a valuable part of the Oriental cultural heritage not only of Bosnia and Herzegovina but of the entire region.

Microchemical testing and detailed material analysis of the paper in the *Al-Qāmūs al-Muḥīṭ* manuscript revealed the complexity and diversity of traditional paper-making and processing techniques. The presence of lignin, traces of starch, and proteinaceous materials indicates the use of various organic components in paper preparation, consistent with Arabic traditions and historical variations in paper production.

The conservation and restoration process included careful surface cleaning, localized resizing with methylcellulose, precise infilling and reinforcement of damaged areas using Japanese paper. These interventions significantly contributed to the preservation of the manuscripts' structural and aesthetic integrity. Conservation and restoration of the covers, including the separation of primary and secondary leather layers, conservation of the original leather, and its reattachment to the manuscript, were carried out following modern conservation-restoration standards, ensuring long-term stability and preservation of the manuscripts' historical value.

Applied conservation-restoration methods and materials proved effective and appropriate for the preservation of delicate manuscript items. Particular importance was given to the careful identification of original constituent materials, which enabled the tailored use of modern impregnation agents. This multidisciplinary approach enabels the preservation of cultural heritage while respecting its originality and authenticity, representing a valuable example of conservation-restoration practice in the field of safeguarding precious Islamic manuscripts.

Bibliografija / Bibliography

Afifi, S., & Ciliberto, E. (2021). Commonly used solvents in conservation laboratories and their effects on albumen prints. In: *MATCONS 2019. Matter and Materials for Heritage Conservation, September 15-19, 2009, Craiova, Romania* (pp. 209-232). Bibliotheca Alexandrina, Egypt.

Area, M. C., & Cheradame, H. (2011). Paper aging and degradation: Recent findings and research methods. *BioRes. 6*(4), 5307-5337.

Artal-Isbrand, P. (2018). So delicate yet so strong and versatile – the use of paper in objects conservation. *Journal of the American Institute for Conservation 57*(3), 112-126. https://doi.org/10.1080/01971360.2018.1490134

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine. (2024). *Blago Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH*. 3. prerađeno izd. Edicija Memoria Bosniaca. Sarajevo: NUBBiH

Borges, I. da S., Casimiro, M. H., Macedo, M. F., & Sequeira, S. O. (2018). Adhesives used in paper conservation: Chemical stability and fungal bioreceptivity. *Journal of Cultural Heritage 33*, 113-121. https://doi.org/10.1016/j.culher.2018.03.027

Carter, H. (2007). The Chemistry of Paper Preservation. Part 5. Permanent Paper. *Journal of Chemical Education 84*(12), 1937-1940. doi: 10.1021/ed084p1937.

Chen, D., Yao, M., Gui, M., Shen, Y., Liu, W., & Zhu, C. (2025). Effect on the deacidification performance of paper by the synergism of fluorocarbon solvents. *Journal of Cultural Heritage 45*, 123-130. https://doi.org/10.1016/j.culher.2025.04.014

Ferrer, N. & Sistach, M. (2005). Characterisation by FTIR spectroscopy of ink components in ancient manuscripts. *Restaurator 26*(2), 105-117.

Ganović, N. (2025). *Između prošlosti i budućnosti: Očuvanje orijentalnih rukopisa Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.

Hadžimejlić, Ć. (2011). *Umjetnost islamskog knjigovestva*. Sarajevo: Sedam.

Mahmoud, R., Hassan, R., Mansour, M., & Mohamed, H. (2023). An analytical study of one of the archaeological Arabic papyri in the Museum of Islamic Art – Egypt. *Egyptian Journal of Archaeological and Restoration Studies (EJARS) 13*(2), 223-232. doi: 10.21608/ejars.2023.330905

He, B., Lin, Q., Chang, M., Liu, C., Fan, H., & Ren, J. (2019). A new and highly efficient conservation treatment for deacidification and strengthening of aging paper by in-situ quaternization. *Carbohydrate Polymers 210*, 95-102. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.01.034

Hubbe, M. A., Smith, R. D., Zou, X., Katuscak, S., Potthast, A., & Ahn, K. (2017). Deacidification of acidic books and paper by means of non-aqueous dispersions of alkaline particles: A review focusing on completeness of the reaction. *BioResources 12*(2), 4410-4477.

Karbowska-Berent, J., Górniak, B., Czajkowska-Wagner, L., & Rafalska, K. (2016). The initial disinfection of paper-based historic items: Observations on some simple suggested methods. *International Biodeterioration & Biodegradation 107*, 12-19. https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2017.03.001

Kite, M., & Thomson, R. (Ed.). (2020). *Conservation of leather and related materials*. Routledge.

Kostadinovska, M., & Spirovska, Z. (2015). Implementation of methods for examination of paper-based library materials. *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske 58*, 119-133.

Kostadinovska, M., Naumovska, I., Jakovleska Spirovska, Z., & Kančevska Smičkovska, T. (2019). A decorated Islamic manuscript from the Ottoman Turkish period: Paper characterisation, dating and conservation. In: *Bridging science and heritage in the Balkans: Studies in archaeometry and cultural heritage restoration and conservation* (pp. 110–114). Archaeopress. https://doi.org/10.2307/jj.15135885.14

Kraigher-Hozo, M. (2007). *Metode slikanja i materijala*. Prošireno izdanje. Sarajevo: Kult/B, Mostar: Mutevelić.

Kropf, E., & Baker, C. A. (2013). A Conservative Tradition? Arab Papers of the 12th–17th Centuries from the Islamic Manuscripts Collection at the University of Michigan. *Journal of Islamic Manuscripts 4*(1), 1-48. https://doi.org/10.1163/1878464-13040101

Ljubuškić, N. (2023). Conservation-Restoration Treatment of Oriental Manuscripts Aṭ-ṭāriqa al-Muḥammadiyya. *Bosniaca 28*(28), 96-106. https://doi.org/10.37083/bosn.2023.28.96

Zbornik radova. Međunarodni naučni skup Stare i rijetke rukopisne knjige – gdje su i koliko učimo i koristimo stoljetno knjižno blago. (2019). Tuzla: Specijalna biblioteka "Behram-beg".

Müller, L., Henniges, U., Schultz, J., Wöllner, A., Zumbühle, S., & Brückle, I. (2022). Pressure-sensitive tape removal in paper conservation: A review. *Journal of Paper Conservation 23*(2), 112-123. https://doi.org/10.1080/18680860.2022.2060000

Novak, M., Grau-Bove, J., De Stefani, C., Checkley-Scott, C., Kraševec, I., Kralj Cigić, I., & Elnaggar, A. (2024). Evaluation and modelling of the environmental performance of archival boxes, part 1: Material and environmental assessment.

Heritage Science 12, 24. https://doi.org/10.1186/s40494-024-01137-0

Scheper, K. (2023). Bindings, bags and boxes: Sewn and unsown manuscript formats in the Islamic world. In: Bausi, A., & Friedrich, M. (Ed.) *Tied and bound: A comparative view on manuscript binding* (pp. 121-154). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783111292069-005

Sequeira, S., Cabrita, E. J., i Macedo, M. F. (2012). Antifungals on paper conservation: An overview. *International Biodeterioration & Biodegradation* 74, 67-86. https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2012.07.011

Sequeira, S. O., Phillips, A. J. L., Cabrita, E. J. & Macedo, M. F. (2016). Ethanol as an antifungal treatment for paper: Short-term and long-term effects. *Studies in Conservation 61*(4), 204-213. https://doi.org/10.1080/00393630.2015.1137428

Stuart, B. (2007). *Analytical techniques in materials conservation*. John Wiley & Sons.

TAPPI. (2011a). *T 830: Abrasion resistance, ink rub-wet*. Technical Association of the Pulp and Paper Industry.

TAPPI. (2011b). *T 419: Surface pH measurement of paper*. Technical Association of the Pulp and Paper Industry.

TAPPI. (2013). *T 432: Absorption, time – water drop*. Technical Association of the Pulp and Paper Industry.

TAPPI. (2015). T *401 om-15: Fiber analysis of paper and paperboard*. TAPPI Press.

Vizárová, K., Malečková, S., Kačík, F., & Briškárová, A., Sutý, S. & Katuscak, S. (2012). Relationship between the decrease of degree of polymerisation of cellulose and the loss of groundwood pulp paper mechanical properties during accelerated ageing. *Chemical Papers 66*, 1124-1129. 10.2478/s11696-012-0236-1.

DOKUMENTARNO NASLIJEĐE
DOCUMENTARY HERITAGE
Stručni članak
Professional Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.183

BOSNIACA 2025; 30: 183-196
UDK / UDC 027.1 Dizdar H.

Biblioteka Hamida Dizdara – pola stoljeća čuvanja i naslijeđa

Hamid Dizdar's Library – half a century of preservation and heritage

Aida Huskić

JU Opća biblioteka Tešanj, Tešanj, Bosna i Hercegovina / Public Institution General Library Tešanj, Tešanj, Bosnia and Herzegovina

aida@bibte.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 7. 8. 2025.
Prihvaćen / Accepted 11. 9. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

Hamid Dizdar, život i djelo, kulturno naslijeđe, privatne biblioteke, legati, otkup biblioteke, Opća biblioteka Tešanj

Hamid Dizdar, life and writings, cultural heritage, private libraries, bequest, acquisition of library, General Library Tešanj

Sažetak / Abstract

Cilj: Ovaj rad ima za cilj osvijetliti lik i djelo Hamida Dizdara (1907–1967) kao izuzetnog bibliofila, književnika i kulturnog radnika, s posebnim naglaskom na otkup njegove lične biblioteke, koji je realizovan 1968. godine zahvaljujući angažmanu pojedinaca i institucija iz Tešnja. Rad nastoji sačuvati sjećanje na Dizdara te ukazati na značaj njegove biblioteke kao dijela kulturnog naslijeđa Bosne i Hercegovine.
Metodologija: Korišten je deskriptivno-historijski pristup, uz analizu arhivskih dokumenata, stručne literature, izvještaja komisija i kazivanja. Podaci su sistematizirani hronološki i tematski s ciljem predstavljanja konteksta nastanka, otkupa i očuvanja Biblioteke Hamida Dizdara.
Rezultati: Rad potvrđuje da Biblioteka Hamida Dizdara, s preko 17.200 bibliotečkih jedinica, predstavlja jednu od najvažnijih privatnih zbirki u BiH. Fond sadrži raritete, periodiku, arhivsku građu i rukopise istaknutih intelektualaca. Otkupom ove biblioteke spriječeno je njeno iznošenje iz zemlje, čime je sačuvan izuzetan segment nacionalne kulturne baštine.
Društveni značaj: Očuvanje ove biblioteke od iznošenja iz zemlje te njezina zaštita tokom agresije na BiH ima snažnu simboličku i kulturno-identitetsku vrijednost.
Originalnost/vrijednost: Rad po prvi put sistematski prikazuje historijat formiranja, otkupa i očuvanja Biblioteke Hamida Dizdara te ističe njezinu neprocjenjivu vrijednost za bosanskohercegovačku kulturu i historiju knjige.

Goal: This paper aims to shed light on the figure and work of Hamid Dizdar (1907–1967) as an exceptional bibliophile, writer and cultural worker, with special emphasis on the acquisition of his personal library, which was realized in 1968 thanks to the involvement of individuals and institutions from Tešanj. The paper seeks to preserve the memory of Dizdar and point to the significance of his library as part of the cultural heritage of Bosnia and Herzegovina.
Methodology: Descriptive and historical research method was used, with analysis of archival documents, specialised literature, commission reports and briefs. Data was systemized chronologically and thematically with the aim to present the context of creation, acquisition and preservation of Hamid Dizdar's Library.
Results: Paper confirms that Hamid Dizdar's Library with over 17,200 library items, represents one of most important private collections in Bosnia and Herzegovina. The fund holds rarities, periodicals, archival materials and manuscripts of eminent intellectuals. With acquisition of this library, its removal from the country is prevented and an exceptional part of national cultural heritage is saved.
Social relevance: Preservation of this library from its removal from the country and its preservation during aggression on B&H has strong symbolic and cultural identity value.
Originality/value: For the first time, the paper systematically shows the history of the formation, purchase and preservation of the Hamid Dizdar's Library, and highlights its inestimable value for BH culture and book history.

Slika 1. Hamid Dizdar (1907–1967) (Arhiva *Fond Hamid Dizdar*)
Figure 1. Hamid Dizdar (1907–1967) (Archive *Hamid Dizdar Fund*)

1. Uvod

Više od pola stoljeća proteklo je od otkupa jedne od najznačajnijih privatnih biblioteka u Bosni i Hercegovini, koji je realizovala Općina Tešanj, a čiji fond je postao sastavni dio Opće biblioteke Tešanj. Šezdesetih godina 20. stoljeća, taj događaj privukao je pažnju ne samo kulturne javnosti Bosne i Hercegovine nego i tadašnje Jugoslavije u cjelini.

Nakon smrti bosanskohercegovačkog književnika i kulturnog radnika Hamida Dizdara 1967. godine, njegova porodica izrazila je namjeru da proda njegovu privatnu biblioteku. Ova inicijativa izazvala je interes među istaknutim intelektualcima tog vremena, među kojima su bili Alija Isaković i Mustafa Ćeman, koji su imali ključnu ulogu u sprečavanju da fond bude iznesen izvan granica Bosne i Hercegovine i bivše Jugoslavije.

Nakon niza pregovora i neizvjesnosti oko sudbine biblioteke, konačno je 1968. godine Općina Tešanj otkupila cjelokupni fond, čime je spriječeno njegovo otuđenje i osigurano njegovo trajno očuvanje. Danas je ova zbirka sačuvana u okviru JU Opće biblioteke Tešanj, gdje čini posebnu cjelinu pod nazivom *Fond Hamida Dizdara*, dostupnu istraživačima i široj javnosti.

Ovaj rad daje sistematski prikaz biografije Hamida Dizdara, njegovog književnog stvaralaštva, nastanka biblioteke te procesa njenog očuvanja i današnjeg značaja.

2. Biografija Hamida Dizdara

Hamid Dizdar (1907–1967) predstavlja jednu od značajnih ličnosti bosanskohercegovačke kulturne historije 20. stoljeća. Pjesnik, pripovjedač, sakupljač bosanskohercegovačkog kulturnog i historijskog nasljeđa, novinar, prevodilac, slikar, etnolog, arhivist i bibliograf, bio je izuzetno vrijedan stva-

1. Introduction

More than half a century has passed since the acquisition of one of the most significant private libraries in Bosnia and Herzegovina that was realized by Municipality Tešanj, whose fund has become an integral part of the General library Tešanj. This event, in the 60s of the 20th century, has attracted attention not just of the cultural public of Bosnia and Herzegovina but also then-Yugoslavia in whole.

After the death of BH writer and cultural worker, Hamid Dizdar in 1967, his family expressed interest in selling his private library. This initiative caused interest among eminent intellectuals of that period, such as Alija Isaković and Mustafa Ćeman, who had key roles in prevention of removal of funds outside of borders of Bosnia and Herzegovina and ex-Yugoslavia.

After a series of negotiations and uncertainties surrounding the fate of the library, finally, in 1968, Municipality Tešanj bought the entire fund which prevented its appropriation and ensured its permanent preservation. Today, this collection is saved within the Public Institution General Library Tešanj, where it forms a separate unit called *Hamid Dizdar Fund*, available to researchers and the general public.

This paper provides a systematic overview of the biography of Hamid Dizdar, his literary work, the creation of the library, the process of its preservation, and its significance today.

2. Hamid Dizdar's biography

Hamid Dizdar (1907–1967) represents one of the most important persons of BH cultural history of the 20th century. Poet, storyteller, collector of BH cultural and historical heritage, journalist, translator, painter, ethnologist, archivist and bibliographer, was an extremely valuable author – today,

ralac – Hamid Dizdar danas je zanemaren i gurnut na marginu (Ridžal, 2017). Rođen je 22. februara 1907. u Stocu, a umro 17. jula 1967. u Sarajevu. Osnovno obrazovanje stekao je u rodnom mjestu, dok je gimnaziju pohađao u Mostaru i Tuzli.

Tokom mladosti obavljao je različite administrativne poslove, da bi se od 1930. godine trajno preselio u Sarajevo, gdje je radio kao novinar i urednik listova *Slobodna riječ*, *Jugoslavenska pošta*, *Pravda* i *Gajret*. Bio je jedan je od pokretača i urednika revije *Odjek*, član redakcije časopisa *Vidik* i glavni urednik časopisa *Život*. Gotovo u svim jugoslavenskim novinama i časopisima objavljivao je feljtone, reportaže i historijske zapise i surađivao kao novinar, književnik, književni kritičar, historičar književnosti te kao slikarski kritičar (Dizdar, 1998). Osim toga, intenzivno se bavio sakupljanjem i dokumentiranjem narodnog stvaralaštva, bilježeći narodne običaje i pjesme. Pisao je rasprave i feljtone o kulturnoj i književnoj prošlosti Bosne i Hercegovine, čime je značajno doprinio očuvanju i razumijevanju kulturne tradicije. Pored toga, bavio se i slikarstvom, što ukazuje na njegovu široku intele-ktualnu i umjetničku angažiranost.

Tokom Drugog svjetskog rata bio je aktivan sudionik Narodnooslobodilačkog pokreta. Njegova ilegalna djelatnost obuhvatila je širok spektar aktivnosti, uključujući i rad na "krugovalu", popularnoj radijskoj stanici koja je pružala podršku narodnooslobodilačkoj borbi. Kroz ovu platformu, uređivao je emisije narodne muzike, što mu je omogućilo da sakupi i objavi vrijednu zbirku sevdalinki. Međutim, njegov angažman u ilegalnim aktivnostima ubrzo je privukao pažnju okupacijskih vlasti. Bio je otkriven i trebao biti izveden pred ustaški prijeki sud. U posljednjem trenutku, uspio je pobjeći, no tragedija koja je uslijedila duboko je obilježila njegov život. Ustaše su, naime, uhapsile njegovu majku i sestru Refiku te ih odvele u koncentracioni logor Jasenovac, gdje su obje pogubljene. Ovaj nemili događaj ostavio je neizbrisiv emocionalni i psihološki trag na pisca te je tragedija postala središnja tema njegove poezije. Svoje bolne emocije i gubitak izrazio je kroz pjesmu *Povratak*, koja je bila uvrštena u zbirku *Niko se ne vraća* (Dizdar, 1998).

Optužen je da podržava Sovjetski Savez i Staljina te je od maja do oktobra 1949. godine bio u istražnom zatvoru i na Golom otoku (Gušić, 2016). Za direktora Arhiva Grada Sarajeva imenovan je 1951. godine, a na toj funkciji ostao je do smrti, ostavivši dubok trag u oblasti arhivistike i očuvanja kulturno-historijske baštine.

Hamid Dizdar is overlooked and pushed to the side (Ridžal, 2017). Born on 22nd of February 1907 in Stolac, died on 17th of July 1967 in Sarajevo. He received his primary education in home town, while he went to high school in Mostar and Tuzla.

During his youth years, he performed various administrative jobs, whereas, in 1930, moved permanently to Sarajevo, where he worked as journalist and editor of newspapers *Slobodna riječ*, *Jugoslavenska pošta*, *Pravda* and *Gajret*. He was one of the initiators and editors of journal *Odjek*, member of editorial board of journal *Vidik* and chief editor of journal *Život*. He published feuilletons, reportages and historical notes almost in every Yugoslav newspaper and journal, he cooperated as journalist, author, literature critic, literary historian and as art critic (Dizdar, 1998). Besides this, he profoundly collected and documented folklore, noting folklore customs and poems. He wrote discussions and feuilletons about cultural and literary history of Bosnia and Herzegovina, whereby he made significant contributions to preservation and understanding of cultural tradition. Additionally, he also engaged in painting, which shows his broad intellectual and artistic engagement.

During the Second World War he was an active participant in the National Liberation Movement. His illegal activity covered a wide range of activity, including work at "krugoval", a popular radio station which gave support to the National Liberation fight. Through this platform, he edited folk music broadcasts, which enabled him to collect and publish a valuable collection of Sevdah music. However, his engagement in illegal activities has soon drawn the attention of occupation authorities. He was identified and supposed to be taken in front of Ustasha court martial. At the last moment, he managed to escape, but the tragedy that followed deeply marked his life. Ustashe arrested his mother and sister Refika and took them to a concentration camp, where both were executed. This unfortunate event left its emotional and psychological mark on the writer and tragedy became the central theme of his poetry. His painful emotions and loss he expressed through the poem *Povratak* (Return), which was included in the collection *Niko se ne vraća* (Nobody comes back) (Dizdar, 1998).

He was accused of supporting the Soviet Union and Stalin, and from May to October of 1949, he was in remand detention and at Goli otok (Gušić, 2016). For the director of Archive of Sarajevo City he was appointed in 1951, where he remained until death, leaving a profound mark in the field of archivistics and preservation of cultural and historical heritage.

Iako je njegov književni opus obiman i raznovrstan, Dizdar je u javnom i akademskom diskursu često ostajao u sjeni književnog stvaralaštva svog mlađeg brata Maka Dizdara. Uprkos tome, Hamidovo djelovanje pokazuje široku intelektualnu znatiželju i predstavlja značajan doprinos kulturnom i književnom životu Bosne i Hercegovine.

3. Književni rad

Hamid Dizdar se u književnosti javio već tokom školovanja, objavljujući pjesmu *Jesenja kiša* 1925. godine u *Zagrebačkom ilustrovanom listu*. Sljedećih godina objavljivao je pjesme u *Novom čovjeku* i u mostarskoj *Zori*, *Novom Beharu*, *Gajretu* i zagrebačkom *Vijencu*. Već se tada javio i kraćim prikazom *Grozdanina kikota* Hamze Hume. (Dizdar, 2003).

Njegova prva zbirka poezije, *Arabeske* (1929), naišla je na pozitivne kritike, a u poslijeratnom periodu uslijedila su izdanja: *3x8*, *Lirika*, *Obasjane staze* i *Niko se ne vraća*. Dvije godine prije smrti objavio je izbor poezije pod naslovom *Proljeće u Hercegovini*. (Dizdar, 1998)

Poseban segment Dizdarevog rada odnosi se na istraživanje i sistematizaciju usmene književnosti. Godine 1944. kao izdanje Državne krugovalne postaje u Sarajevu objvljena je zbirka *Sevdalinke: izbor iz bosansko-hercegovačke narodne lirike*, koja svjedoči o dugotrajnom interesu za narodno stvaralaštvo. Nakon toga, uradio je klasifikaciju usmenih narodnih pjesama, što je za rezultat imalo tri knjige objavljene 1953. godine u Sarajevu, a to su: *Junačke narodne pjesme: muslimanske*, *Ljubavne narodne pjesme iz Bosne i Hercegovine* i *Šaljive narodne pjesme*. Istraživao je i narodne pripovijetke koje je objedinio u knjigama: *Crnačke priče* (priredio 1952), *Narodne pripovijetke iz BiH* (1952) i *Slovenačke narodne pripovijetke* (1954). (Travančić, 2016). Na početku svog književnog javljanja, Dizdar je napisao i objavio tridesetak pripovjedaka koje su ostale rasute po raznim časopisima i novinama, kao i fragmente iz neobjavljenog romana *Duhan*, čiji se rukopisni ostaci danas nalaze u *Fondu Hamida Dizdara*. Osim pripovijetke *Kasaba šapće*, koja je objavljena kao zasebna zbirka, Dizdar za života nije uspio objaviti knjigu pripovjedaka (Dizdar, 1998).

Pored književnog stvaralaštva, Dizdar se bavio istraživanjem historije pozorišta u Bosni i Hercegovini, objavivši niz studija o razvoju pozorišne tradicije u BiH i etnografiji. Njegov doprinos u ovoj oblasti je dragocjen, jer je obavio niz zahtjevnih istraživačkih zadataka od velike koristi za proučavanje historije i pozorišne umjetnosti u Bosni i Hercegovini te

Although his literary work is extensive and versatile, Dizdar has in public and academic discourse often stayed in the shadows of the literary invention of his younger brother Mak Dizdar. Nonetheless, Hamid's work shows broad intellectual curiosity and represents a significant contribution to the cultural and literary life of Bosnia and Herzegovina.

3. Literary work

Hamid Dizdar already appeared in literature during schooling by publishing the poem *Jesenja kiša* (Autumn rain) in 1925 in *Zagrebački ilustrovani list*. Following years, he published his poems in *Novi čovjek* and in Mostar's *Zora*, *Novi Behar*, *Gajret* and Zagreb's *Vijenac*. He already appeared with the short review of Hamza Humo's *Grozdanin kikot*. (Dizdar, 2003)

His first collection of poetry, *Arabeske* (Arabesques) (1929), received positive reviews and in the post-war period, editions followed: *3x8*, *Lirika* (Lyric poetry), *Obasjane staze* (Illuminated paths) and *Niko se ne vraća* (Nobody comes back). Two years before death, he published a selection of poetry entitled *Proljeće u Hercegovini* (Spring in Herzegovina). (Dizdar, 1998)

A special segment of Dizdar's work refers to research and systematization of oral literature. In 1944, as edition of Državna krugovalna postaja in Sarajevo, collection *Sevdalinke: izbor iz bosansko-hercegovačke narodne lirike* (Sevdalinke: a selection from Bosnian-Herzegovinian folk lyrics), which testifies to a long-lasting interest for folk creativity, was published. After this, he classified oral folk songs, which resulted in three books published in 1953 in Sarajevo as follows: *Junačke narodne pjesme: muslimanske* (Heroic folk songs: Muslim's), *Ljubavne narodne pjesme iz Bosne i Hercegovine* (Love folk songs from Bosnia and Herzegovina), and *Šaljive narodne pjesme* (Humorous folk songs). He researched folk short stories which he has consolidated in books: *Crnačke priče* (Black man's stories) (prepared 1952), *Narodne pripovijetke iz BiH* (Folktales from Bosnia and Herzegovina) (1952) and *Slovenačke narodne pripovijetke* (Slovenian folk tales) (1954) (Travančić, 2016). At the beginning of his literature appearing, Dizdar wrote and published around thirty short stories which are scattered throughout various journals and newspapers, as well as fragments from unpublished novel *Duhan* (Tobacco), whose manuscript parts are today in *Hamid Dizdar's Fond*. Besides the short story *Kasaba šapće* (*Kasaba* whispers), which was published as a special collection, Dizdar,

objavio oko devedeset radova iz ovih oblasti koji su postavili temelje za kasnija istraživanja (Travančić, 2016).

Značajan je i njegov rad na polju bibliografije. Zajedno s Linom Štitićem 1958. godine objavio je djelo *Bibliografija knjiga i periodičnih izdanja štampanih u Hercegovini (1873–1941)*.

Za svoj književni rad dobio je više priznanja. Njegov prevodilački opus obuhvata radove s bugarskog i slovenskog jezika. (Gušić, 2016)

Osim punim imenom, Hamid Dizdar svoje radove potpisivao je inicijalima: H. D., H. D. Stočanin, Hd, H-d., HiD, H. Muharemović i HADIZ (Dizdar, 1998).

Sveukupno posmatrano, Dizdarevo književno i naučnoistraživačko djelovanje prikazuje ga kao svestranog intelektualca, čiji je doprinos bosanskohercegovačkoj kulturi višeslojan i trajan, iako još uvijek nedovoljno vrednovan u akademskim istraživanjima.

Nakon smrti Hamida Dizdara, njegovo književno stvaralaštvo uvršteno je u više bosanskohercegovačkih antologija, čime je nastavljeno njegovo mjesto u kulturnoj historiografiji. Godine 1998. Centar za kulturu i obrazovanje Tešanj izdao je *Izabrana djela* Hamida Dizdara, dok je Bošnjačka zajednica kulture *Preporod* iz Sarajeva 2003. godine objavila knjigu njegovih djela pod naslovom *Pjesme i pripovijetke*, koju je priredio i predgovor napisao prof. dr. Fahrudin Rizvanbegović (Gušić, 2016). Povodom stote godišnjice Dizdarovog rođenja 2007. godine, Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine u saradnji s Općom bibliotekom Tešanj, Historijskim arhivom Sarajevo, Historijskim muzejom Bosne i Hercegovine i Gazi Husrev-begovom bibliotekom organizirala je književnu izložbu *Život i djelo Hamida Dizdara*. Izložba je postavljena u Stocu, Tešnju i Sarajevu. Također, 2008. godine u izdanju Historijskog arhiva iz Sarajeva objavljena je knjiga *Odabrani arhivistički i historijski radovi Hamida Dizdara*, koju su priredile Almira Alibašić i Ismeta Džigal-Berkovac (Brka, 2018). Ovaj rad dodatno je osvježio Dizdarov intelektualni angažman u arhivistici i historiografiji. Godine 2017, povodom 110. godišnjice rođenja Hamida Dizdara, Centar za kulturu i obrazovanje Tešanj organizovao je naučni skup pod nazivom Djelo Hamida Dizdara, na kojem su učestvovali eminentni stručnjaci. Kao rezultat ovog skupa, 2018. godine izdan je zbornik *Djelo Hamida Dizdara*, koji je objavio Centar za kulturu i obrazovanje Tešanj, koji predstavlja značajan doprinos proučavanju i vrednovanju Dizdarovog književnog i intelektualnog naslijeđa.

during his life, has not succeeded to publish a book of short stories (Dizdar, 1998).

Apart from literature creativity, Dizdar researched theatre history of Bosnia and Herzegovina by publishing a series of studies regarding theatre tradition in B&H and ethnography. His contribution in this field is valuable because he has conducted a series of challenging research tasks of great benefit for studying history and theatrical art in Bosnia and Herzegovina, and he published around ninety papers from these fields that laid the foundations for later research (Travančić, 2016).

His work in the field of bibliography is also significant. Together with Lino Štitić, 1958, he published the work *Bibliografija knjiga i periodičnih izdanja štampanih u Hercegovini (1873–1941)* (Bibliography of books and periodicals printed in Herzegovina (1873–1941))

For his literary work he gained multiple recognitions. His translation work includes works from Bulgarian and Slovenian language. (Gušić, 2016)

In addition to his full name, Hamid Dizdar was signing his works with initials: H. D., H. D. Stočanin, Hd, H-d., HiD, H. Muharemović and HADIZ (Dizdar, 1998).

Overall, Dizdar's literature and scientific research portrays him as a versatile intellectual, whose contribution to the culture of Bosnia and Herzegovina is multi-layered and lasting, although still insufficiently valued in academic research.

After the death of Hamid Dizdara, his literary creativity is included in several BH anthologies, thereby continuing his place in cultural historiography. In 1998, Centre for culture and education Tešanj published *Izabrana djela* Hamida Dizdara, while Bosniak Cultural Community *Preporod* from Sarajevo in 2003 published book of his works entitled *Pjesme i pripovijetke* (Songs and stories), which was prepared and foreword written by Prof. Dr. Fahrudin Rizvanbegović (Gušić, 2016). On the occasion of Centenary of Dizdar's birth in 2007, National and University Library of Bosnia and Herzegovina in cooperation with General Library Tešanj, Sarajevo Historical Archive, History Museum of Bosnia and Herzegovina and Gazi Husrev-bey's Library, organized literary exhibition *Život i djelo Hamida Dizdara* (The life and work of Hamid Dizdar). The exhibition was exhibited in Stolac, Tešanj and Sarajevo. Also, in 2008 in the edition of Historical Archive, the book *Odabrani arhivistički i historijski radovi Hamida Dizdara* (Selected archival and historical works of Hamid Dizdar) was published, prepared by

4. Biblioteka Hamida Dizdara

4.1. Nastanak i formiranje

Hamid Dizdar bio je istaknuti bibliofil koji je tokom četiri decenije, po cijenu velikih odricanja, sakupljao knjige, rukopise i periodiku. Ovaj izuzetni strastveni ljubitelj knjiga iza sebe je ostavio biblioteku od oko 17.200 bibliotečkih jedinica koja predstavlja jednu od najopsežnijih i najvrednijih privatnih zbirki u Bosni i Hercegovini.

O značaju i vrijednosti biblioteke Hamida Dizdara pisalo se još za njegova života. Tako je 1966. godine, neposredno pred njegovu smrt, u dnevnom listu *Oslobođenje* objavljen članak pod naslovom "Hamidova biblioteka", u kojem je istaknuto bogatstvo i kulturno-historijska važnost ove zbirke. Ovi zapisi svjedoče o tome da je Dizdarova biblioteka bila prepoznata kao kulturno blago i za vrijeme njegovog života te da je njegov rad imao šire implikacije na očuvanje pisane kulturne baštine Bosne i Hercegovine.

Dodatne podatke o nastanku biblioteke donosi Majo Dizdar u tekstu "Kod amidže Hamida", u kojem autor opisuje proces formiranja i sistematskog obogaćivanja fonda. Posebno je naglašeno da je tokom Hamidovog rukovođenja Arhivom Sarajeva ova institucija značajno obogaćena pisanom građom. Na njegovu inicijativu otkupljivani su rukopisi i dokumenti od starih sarajevskih porodica, čime je osigurano njihovo trajno očuvanje u okviru javne ustanove. "Ovdje bih želio zabilježiti da je Hamid lično skupio, tj. vlastitim novcem kupio to ogromno blago, i to na veoma neobičan način. Poslije Drugog svjetskog rata izašao je zakon da se svi tavani i podrumi moraju temeljito očistiti i da nikakav zapaljivi materijal vlasnici kuća ne smiju držati na svojim tavanima i u podrumima. Prijetila je velika opasnost da vlasnici kuća, zbog nepoznavanja orijentalnih jezika i onoga što drže po kućama, jednostavno bace neprocjenjivo blago za kulturnu baštinu Bosne i Hercegovine. Amidža je u tom smislu odigrao sjajnu, ogromnu ulogu. On je, naime, Arhivu isposlovao povelik finansijski fond namijenjen za otkup starih knjiga, rukopisa, pisanih uredbi i svih drugih dokumenata iz naše prošlosti, te je zahvaljujući tome otkupljen i sačuvan veliki broj starih rukopisa, Kur ana, prijepisa raznih djela iz orijentalne književnosti, poetskih i proznih rukopisa, starih novina i drugog pisanog i štampanog štiva. Članovi nasilno osiromašenih sarajevskih porodica, nekada najbogatijih porodica u Sarajevu i Bosni i Hercegovini, bili su neizmjerno zahvalni amidži Hamidu što im je obezbijedio da prodaju pisanu zaostavštinu iz svojih kuća i po-

Almira Alibašić and Ismeta Džigal-Berkovac (Brka, 2018). This work has further revived Dizdar's intellectual engagement in archivistics and historiography. In 2017, on the occasion of 110 anniversary of Hamid Dizdar's birth, Centre for culture and education Tešanj organised a scientific conference entitled *Djelo Hamida Dizdara* (The work of Hamid Dizdar), in which eminent experts participated. As a result of this conference, in 2018, *Djelo Hamida Dizdara* (The work of Hamid Dizdar), a collection of papers was published by Centre for culture and education Tešanj, which represents significant contribution in studying and valorisation of Dizdar's literature and intellectual heritage.

4. Hamid Dizdar's Library

4.1. Origin and formation

Hamid Dizdar was an eminent bibliophile who during four decades, at the cost of great sacrifices, collected books, manuscripts and periodicals. This exceptionally passionate book admirer left behind a library with around 17,200 library items which represents one of the most comprehensive and most valuable private collections in Bosnia and Herzegovina.

On the significance and value of the Hamid Dizdar's Library was written during his life as well. In 1966, shortly before his death, in the daily newspaper *Oslobođenje*, an article was published entitled "Hamidova biblioteka" ("Hamid's library"), which emphasised richness and cultural and historical importance of this collection. These records testify that Dizdar's Library was recognized as a cultural treasure even during his life and that his work had wider implications on preservation of written cultural heritage of Bosnia and Herzegovina.

Additional information regarding the foundation of the library brings Majo Dizdar in the text "Kod amidže Hamida" ("At Uncle Hamid's place"), in which the author describes the process of foundation and systematic enrichment of funds. It is especially emphasised that during Hamid's management of Sarajevo Archive this institution was significantly enriched with written materials. On his own initiative, manuscripts and documents of old Sarajevo families were purchased, providing their permanent preservation within this public institution. "Here, I would like to note that Hamid personally gathered, i.e. with own money, and bought that vast treasure in a very unusual way. After the Second World War a law was released ordering to thoroughly clean attics and cellars and that homeowners cannot hold any flammable materials in their attics and cellars.

hrane ih u arhive gdje će biti od koristi budućim generacijama. Ono što nisu htjeli otkupiti gradski i državni arhivi amidža Hamid je lično otkupljivao, kupujući stare knjige i rukopise i u antikvarnici svoga prijatelja Sadika Bočuka. Tako je nastala čuvena biblioteka Hamida Dizdara, a on je lično od nje 'hajrovao' samo astmu, od koje je bolovao posljednjih godina svoga života." (Dizdar, 2007: 114-116).

Biblioteka Hamida Dizdara nije samo zbirka knjiga i rukopisa već slojeviti kulturno-historijski fenomen koji povezuje individualnu strast bibliofila s kolektivnim pamćenjem jedne nacije. Nastajala tokom života Hamida Dizdara, ova biblioteka u sebi nosi odraz njegovih intelektualnih interesa, istraživačkog rada i neumorne posvećenosti očuvanju kulturne vrijednosti Bosne i Hercegovine.

4.2. Borba za očuvanje

U svom stručnom radu "Historijat i trenutno stanje knjiga Hamida Dizdara u Općoj biblioteci Tešanj", autorica Besima Sinanović (2003) iznosi podatke o porijeklu i dolasku knjiga Hamida Dizdara u fond Opće biblioteke Tešanj, oslanjajući se, između ostalog, i na kazivanje Mustafe Ćemana, jednog od sudionika procesa otkupa biblioteke. Ćemanovo svjedočenje donosi zanimljive detalje o samom toku događaja, kao i o ulozi i zaslugama pojedinih osoba – ljubitelja knjige – u očuvanju ovog vrijednog fonda.

Neposredno nakon smrti Hamida Dizdara, njegova porodica donijela je odluku o prodaji njegove lične biblioteke. O toj namjeri, prema dostupnim izvorima, obaviješteni su najbliži prijatelji Hamida Dizdara, među kojima se posebno isticao književnik Alija Isaković, kao i drugi pripadnici tadašnje kulturne i intelektualne zajednice. Njihovo angažovanje bilo je od ključne važnosti u očuvanju i prenošenju ove zbirke u Tešanj.

Biblioteka je najprije ponuđena Gradskom vijeću Sarajeva, odnosno njegovom Savjetu za kulturu. Gradsko vijeće je reagovalo formiranjem Komisije za pregled i procjenu biblioteke. Komisija je, u periodu od 8. novembra do 25. decembra 1967. godine, izvršila pregled i procjenu fonda te o svom radu podnijela izvještaj Gradskom vijeću. Jedna od ključnih preporuka bila je da biblioteku treba otkupiti u cjelini i pohraniti na jednom mjestu, što je ujedno bio i zahtjev porodice Dizdar. Međutim, uprkos preporukama komisije, Gradsko vijeće Sarajeva nije realizovalo otkup.

The great danger threatened that homeowners due to their lack of knowledge and oriental languages and what they kept in their homes, would simply throw away priceless treasure for the cultural heritage of Bosnia and Herzegovina. Uncle has played a great role in this part. He has arranged for the Archive sizable financial fund intended for purchase of old books, manuscripts, written orders and all other documents from our past, resulting in purchases and preservation of great number of old manuscripts, Qurans, copies from different works from oriental literature, poetic and prose manuscripts, old newspapers and printed reads. Members of forcefully impoverished families of Sarajevo, at one time most wealthy families in Sarajevo and Bosnia and Herzegovina, were immensely appreciative to uncle Hamid for providing them to sell written legacy from their homes and to store them in archives where they will be of use for the future generations. What the city and state archives didn't want to purchase, uncle Hamid also personally purchased, including old books and manuscripts from the antique shop of his friend Sadik Bočuk. Thus, the famous library of Hamid Dizdar was born, from which he only 'wangled' asthma, from which he suffered in the last years of his life." (Dizdar, 2007: 114-116).

Hamid Dizdar's Library is not only a collection of books and manuscripts, but layered cultural and historical phenomena which links individual passion of bibliophile with collective memory of one nation. It arose during the life of Hamid Dizdar, this library in itself carries reflection of his intellectual interests, research work and relentless dedication for preservation of cultural value of Bosnia and Herzegovina.

4.2. Fight for preservation

In her professional paper "Historijat i trenutno stanje knjiga Hamida Dizdara u Općoj biblioteci Tešanj" ("The history and current state of Hamid Dizdar's books in the General Library Tešanj"), author Besima Sinanović (2003) delivers information regarding origin and arrival of Hamid Dizdar's books in fund of the General Library Tešanj, leaning, among other, on the saying of Mustafa Ćeman, one of participants in the process of library purchase. Ćeman's testimony brings interesting details regarding the course of events, as well as regarding roles and merits of individual persons—book lovers—in preservation of this valuable fund.

Immediately after the death of Hamid Dizdar, his family made a decision to sell his private library. According to available sources, Hamid Dizdar's closest friends were informed of this intention, among whom

Nakon toga, porodica se obratila Općini Stolac, rodnom mjestu Hamida Dizdara, očekujući da će lokalne vlasti prihvatiti ponudu. Ipak, predsjednik Skupštine opštine Stolac Marko Gažić, u dopisu od 2. februara 1968. godine, obavijestio je gospođu Dizdar da Skupština, nakon dužeg razmatranja na sjednici održanoj 28. decembra 1967. godine, nije u mogućnosti osigurati sredstva za otkup biblioteke. Odustajanjem Stoca zavladala je neizvjesnost u pogledu daljnje sudbine ove biblioteke. Informacija o prodaji ubrzo se proširila i izvan granica zemlje. Poseban interes pokazalo je Sveučilište u Bochumu (u Njemačkoj), koje je poslalo stručnu ekipu radi uvida u stanje fonda. Ova vijest izazvala je zabrinutost među bosanskohercegovačkim intelektualnim krugovima, jer je postojala bojazan da bi biblioteka mogla doživjeti sudbinu fonda Safvet-bega Bašagića, koji je završio u Bratislavi. U tom periodu ključnu ulogu odigrali su književnici Alija Isaković i Mak Dizdar, koji su nastojali spriječiti otuđenje biblioteke. Posebno se angažovao bibliograf Mustafa Ćeman iz Tešnja, koji je u to vrijeme sarađivao s Alijom Isakovićem i Makom Dizdarom na zajedničkim projektima. Ćeman je insistirao na pokretanju medijske kampanje s ciljem zaštite biblioteke, što je, zahvaljujući Isakovićevom angažmanu na televiziji, i ostvareno. Na uzbunu su reagovale i savezne kao i republičke institucije kulture, koje su donijele odluku da se biblioteka ne smije iznositi iz zemlje. Ova odluka predstavljala je važnu olakšavajuću okolnost za sve bibliotekare i književnike uključene u proces zaštite fonda.

Paralelno s tim, Republički sekretarijat za kulturu pokrenuo je akciju *Stanovnik i knjiga*, kojom se nastojalo osigurati da svaka općina ima onoliko knjiga koliko broji stanovnika. Budući da je biblioteka u Tešnju u to vrijeme bila veoma skromna po obimu, Mustafa Ćeman je predložio tadašnjem predsjedniku općine Tešanj Salihu Sariću da upravo ova općina izvrši otkup biblioteke Hamida Dizdara. Na sjednici Općinskog vijeća, održanoj 9. septembra 1968. godine, povodom Dana oslobođenja Tešnja od fašizma, odbornici su jednoglasno podržali prijedlog o otkupu. "Treba imati u vidu da je ova odluka donesena u vrijeme kada su ekonomske prilike bile nepovoljne, a potrebe budžeta za finansiranje djelatnosti od posebnog značaja bile veoma naglašene. Za biblioteku su, po ovoj odluci izdvojena, za ono vrijeme, velika sredstva u iznosu od 20 miliona dinara" (Galijašević, 2003: 126-127).

Odlukom o kupovini biblioteke, Općina Tešanj je, iako ekonomski nerazvijena i siromašna, pokazala

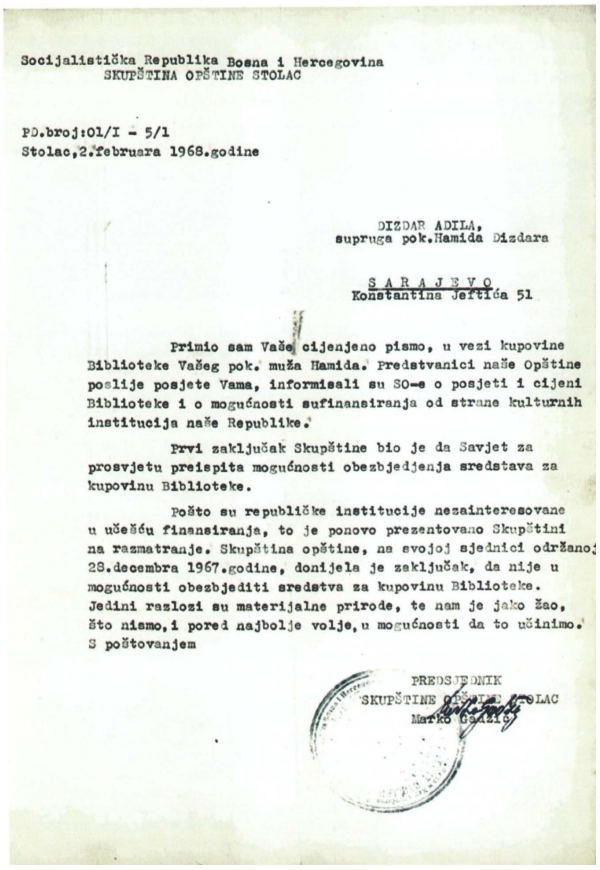
writer Alija Isaković stood out, as well as other members of the cultural and intellectual community. Their involvement was of key importance in preservation and transfer of this collection to Tešanj.

The library was offered at first to the City Council of Sarajevo, i.e. their Council of Culture. The City Council reacted by forming the Commission for review and assessment of the library. In the period from 8th of November to 25th of December 1967, the Commission executed a review and assessment of funds and gave their report to the City Council. One of the key recommendations was to buy off the library in whole and to store it in one place, which was also the request of the Dizdar. However, despite the Commission's recommendation, the City Council of Sarajevo didn't make the purchase.

Afterwards, the family turned to Municipality Stolac, home place of Hamid Dizdar, expecting that local authorities would take the offer. Yet, president of the Assembly of Municipality Stolac, Marko Gažić, in an official letter dating on 2nd February 1968, informed Mrs. Dizdar that Assembly, after longer consideration at the session held on 28th of December 1967, is unable to provide means for the purchase of the library. There was uncertainty in the further fate of this library with the withdrawal of Stolac. Information regarding the purchase spread quickly beyond the country borders. A special interest was shown by the University in Bochum (in Germany) which sent an expert team to check the condition of funds. This news caused concerns among BH intellectual circles because fear existed that the library would meet the fate of Safvet-bey Bašagić's fund which ended up in Bratislava. In the key period, main roles were played by authors Alija Isaković and Mak Dizdar, who tried to prevent the alienation of the library. The bibliographer Mustafa Ćeman from Tešanj, who at the time was collaborating with Alija Isaković and Mak Dizdar on joint projects, was especially engaged. Ćeman insisted on launching a media campaign with the goal of protecting the library, which was realised with the engagement of Isaković on the television. Federal and republic cultural institutions reacted to the sound of alarm which made a decision that library cannot be taken out of the country. This decision represents important mitigating circumstances for all librarians and authors involved in the process of preservation of fund.

In parallel, the Republic Secretariat for culture started an action *Resident and book*, which sought to ensure that each municipality has as many books as there are inhabitants. Since at that time the library in Tešanj was very humble in size, Mustafa Ćeman proposed

izuzetnu kulturnu zrelost i posvećenost očuvanju baštine. Ovaj čin može se tumačiti kao primjer snažne kulturne politike lokalne zajednice, koja je prepoznala i vrednovala biblioteku Hamida Dizdara kao kulturno dobro od nacionalnog značaja.



Socijalistička Republika Bosna i Hercegovina
SKUPŠTINA OPŠTINE STOLAC

PD.broj:01/I - 5/1
Stolac,2.februara 1968.godine

DIZDAR ADILA,
supruga pok.Hamida Dizdara

S A R A J E V O
Konstantina Jeftića 51

Primio sam Vaše cijenjeno pismo, u vezi kupovine Biblioteke Vašeg pok. muža Hamida. Predstvanici naše Opštine poslije posjete Vama, informisali su SO-e o posjeti i cijeni Biblioteke i o mogućnosti sufinansiranja od strane kulturnih institucija naše Republike.

Prvi zaključak Skupštine bio je da Savjet za prosvjetu preispita mogućnosti obezbjedjenja sredstava za kupovinu Biblioteke.

Pošto su republičke institucije nezainteresovane u učešću finansiranja, to je ponovo prezentovano Skupštini na razmatranje. Skupština opštine, na svojoj sjednici održano 28.decembra 1967.godine, donijela je zaključak, da nije u mogućnosti obezbjediti sredstva za kupovinu Biblioteke. Jedini razlozi su materijalne prirode, te nam je jako žao, što nismo,i pored najbolje volje,u mogućnosti da to učinimo.
S poštovanjem

PREDSJEDNIK
SKUPŠTINE OPŠTINE STOLAC
Marko Gažić

Slika 2. Pismo predsjednika Skupštine opštine Stolac Marka Gažića Dizdarevoj supruzi Adili
(Arhiva *Fond Hamid Dizdar*)
Figure 2. Letter from the President of the Municipality Assembly of Stolac, Marko Gažić, to Dizdar's wife, Adila
(Archive *Hamid Dizdar Fund)*

4.3. Knjižno blago

Prema procjeni Komisije za pregled i procjenu, koja je imenovana od Savjeta za kulturu Gradskog vijeća Sarajeva i koju su sačinjavali: Fuad Cerić, Mahmud Traljić i Branko Čulić, utvrđeno je da biblioteka Hamida Dizdara sadrži 17.237 knjiga pretežno iz oblasti humanističkih znanosti i umjetnosti te zbirku periodike koju čini 898 naslova, većinom nekompletnih časopisa i listova (Brka, 1991). *Bosna*, *Bošnjak*, *Sarajevski cvjetnik*, *Bosanska vila*, *Nada*, *Behar*, *Gajret*, *Danica*, *Golubica*, *Srbsko-dalmatinski magazin* iz Zadra, *Vijenac* samo su neki od časopisa i listova od izuzetnog značaja za kulturnu historiju Bosne i Hercegovine, a koji su dio ovog fonda.

to then president of the Municipality Tešanj, Salih Sarić, that the Municipality make a purchase of Hamid Dizdar's Library. At the session of Municipality Council, held on 9th of September 1968, on the occasion of Day of liberation of Tešanj from fascism, councillors unanimously endorsed the purchase decision. "It should be considered that this decision was endorsed in the time when the economic situation was not favourable and budget necessities for financing activities of special importance were highly emphasized. For the library, with this decision, for that time, a large amount of 20 million dinars was allocated" (Galijašević, 2003: 126-127).

Slika 3. Odbornici i predsjednik općine Tešanj koji su jednoglasno izglasali Odluku o kupovini knjižnog blaga Hamida Dizdara (Tešanj, 1968)
(Arhiva JU Opće biblioteke)
Figure 3. Councilors and president of Municipality of Tešanj which unanimously endorsed the purchase decision of Hamid Dizdar's Treasure (Tešanj, 1968)
(Archive of JU Opća biblioteka/General Library)

With the decision to purchase the library, the Municipality of Tešanj, although economically undeveloped and poor, showed exceptional cultural maturity and dedication of preservation of heritage. This act can be interpreted as an example of strong cultural politics of the local community, which recognized and valued the Library of Hamid Dizdar as cultural goods of national importance.

4.3. Treasure

According to the assessment of the Commission for review and assessment, which was appointed by the Council for culture of the City Council of Sarajevo, formed by: Fuad Cerić, Mahmud Traljić and Branko Čulić, it was determined that library of Hamid Dizdar holds 17,237 books mostly in the field of humanities and arts and collection of periodicals with 898 titles, mostly incomplete journals and newspa-

"Posebnu kategoriju štampanog materijala predstavljaju rariteti, tj. rijetki primjerci knjiga objavljenih kod nas i na strani počev od druge polovine XVIII vijeka pa do danas. Zbirka rariteta broji 1218 knjiga. Od tog broja otpada 321 sveska na bosansku knjigu, 813 na 'jugoslaviku', a 84 sveska na stranu literaturu" (Izvještaj Komisije, 1967). Među njima se posebno ističe: *Nedjeljnik dvostruki fra Filipa Lastrića*, štampan u Mlecima 1766. godine, kao i prva izdanja djela Petra II Petrovića Njegoša (*Gorski vijenac*, 1847), Dositeja Obradovića, Jovana Sterije Popovića i Vuka Stefanovića Karadžića.

Značajnu cjelinu biblioteke čine i knjige štampane u Vilajetskoj štampariji u Sarajevu, osnovanoj 1866. godine. Među njima se ističe *Bukvar* iz 1867. godine, kao jedan od prvih udžbenika štampanih na prostoru Bosne i Hercegovine.

Strukturalna analiza fonda pokazuje da je više od 85% biblioteke vezano za nacionalnu kulturu bivše Jugoslavije. Od ukupnog broja publikacija, preko 2.800 odnosi se isključivo na Bosnu i Hercegovinu, više od 12.000 na jugoslavensko književno i kulturno stvaralaštvo, dok oko 1.400 čini literatura na stranim jezicima – dobrim dijelom povezana s Bosnom i Hercegovinom ili jugoslavenskim prostorom. Oko 8.700 publikacija objavljeno je do 1945. godine, dok je približno 8.200 nastalo nakon tog datuma. (Izvještaj Komisije, 1967)

Posebnu vrijednost čine rukopisi značajnih književnika i kulturnih radnika, uključujući Šemsudina Sarajlića, Aliju Nametka, Hamzu Humu i Hamdiju Kreševljakovića, s kojima je Dizdar održavao lične i profesionalne kontakte. Biblioteka je također bogata arhivskom građom dokumentarnog karaktera, koja uključuje izvještaje, pravilnike, propise, kataloge, fotografije i druge vrste dokumenata. Bibliografski kuriozitet predstavlja zbirka knjiga s autorskim potpisima i posvetama, što dodatno naglašava jedinstvenost ovog fonda.

Ovim karakteristikama, biblioteka nadilazi okvir lične zbirke i predstavlja vrijedan izvor za istraživanja kulturne, književne i društvene historije Bosne i Hercegovine, ali i šireg jugoslavenskog prostora. Ona prerasta u dokumentarni spomenik jednog vremena, prostora i kulturnog identiteta

pers (Brka, 1991). *Bosna*, *Bošnjak*, *Sarajevski cvjetnik*, *Bosanska vila*, *Nada*, *Behar*, *Gajret*, *Danica*, *Golubica*, *Srbsko-dalmatinski magazin* from Zadar, *Vijenac* are just a few of journals and newspapers of exceptional significance for cultural history of Bosnia and Herzegovina, are part of this fund.

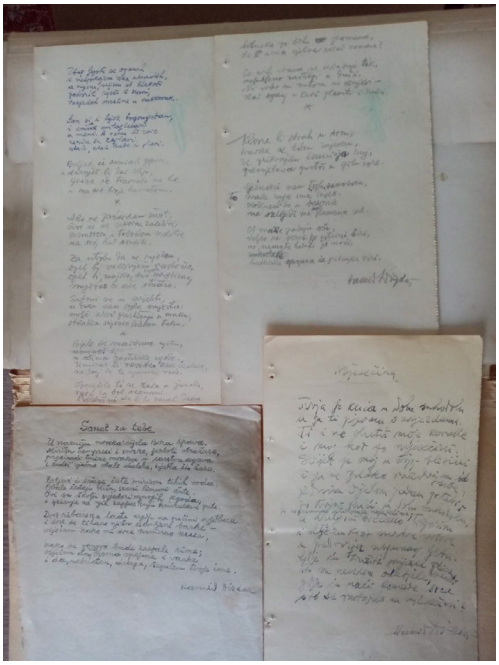
"Special category of printed materials represent rarities, i.e. copies of rare books published here and abroad starting from the second half of 18th century until today. Collection of rarities counts 1218 books. From that number 321 volumes fall to Bosnian books, 813 to 'Yugoslavica', and 84 volumes to foreign literature (Izvještaj Komisije, 1967). Among them, particularly are standing out: *Nedjeljnik dvostruki fra Filipa Lastrića*, printed in Venice in 1766, as well as first editions of Petar II Petrović Njegoš (*Gorski vijenac*, 1847), Dositej Obradović, Jovan Sterija Popović and Vuk Stefanović Karadžić.

Books printed in the Vilayet's Printing House in Sarajevo, founded in 1866, create significant completeness of the library. Among them, *Bukvar* from 1867 stands out as one of the first text books printed on the territory of Bosnia and Herzegovina.

Structural analysis of funds shows that more than 85% of the library is connected to the national culture of former Yugoslavia. From the total number of publications, over 2,800 applies exclusively to Bosnia and Herzegovina, more than 12,000 to Yugoslav literature and cultural creativity, while about 1,400 consists of literature in foreign languages—largely related to Bosnia and Herzegovina or the Yugoslav area. Around 8,700 publications were published until 1945, while around 8,200 were created after that date. (Izvještaj Komisije, 1967)

Special value is made by manuscripts of significant writers and cultural workers, including Šemsudin Sarajlić, Alija Nametak, Hamza Humo and Hamdija Kreševljaković, with whom Dizdar maintained personal and professional contacts. The library is also enriched by archival materials of documentary character, including reports, regulations, rules, catalogues, photographs and other kinds of documents. Bibliographic curiosity represents a collection of books with author signatures and dedications, which further emphasizes the uniqueness of this fund.

With these characteristics, the library outweighs the frame of personal collection and represents a valuable source for research of cultural, literary and social history of Bosnia and Herzegovina but also the wider Yugoslav area. It grows into a documentary monument of time, space and cultural identity.



Slika 4. Dio Dizdareve rukopisne ostavštine (Arhiva *Fond Hamid Dizdar*)
Figure 4. Part of Dizdar's manuscript legacy (Archive *Hamid Dizdar Fund*)

4.4. Biblioteka danas

Posebno je važno istaknuti da su već na samom početku agresije na Bosnu i Hercegovinu 1992. godine, kako navodi Mirsad Ćeman (2014), zahvaljujući izuzetnoj požrtvovanosti Amira Brke i tadašnjih uposlenika Opće biblioteke Tešanj, poduzete hrabre i odlučne mjere u cilju zaštite knjižnog fonda Biblioteke. Uprkos svakodnevnim ratnim opasnostima i intenzivnom granatiranju, uposlenici su, uz veliki lični rizik i angažman, uspjeli evakuisati najvredniji dio fonda, s posebnim naglaskom na biblioteku Hamida Dizdara. Knjige su premještene u adekvatna skloništa, udaljena od tadašnje zgrade biblioteke, kako bi se izbjegla sudbina kakvu su doživjele institucije poput Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine, koja je do 1992. godine bila smještena u zgradi sarajevske Vijećnice, kao i Orijentalnog instituta.

Ovaj čin ne predstavlja samo primjer profesionalne odgovornosti već i kontinuitet višedecenijskog odnosa lokalne zajednice prema očuvanju kulturnog naslijeđa. Dok su prethodne generacije ulagale napore u pribavljanje i očuvanje fonda, generacije bibliotekara tokom rata pokazale su izuzetnu odlučnost u njegovom spašavanju.

Danas je biblioteka Hamida Dizdara u potpunosti sačuvana i funkcioniše kao zasebna zbirka unutar Opće biblioteke Tešanj. Cjelokupan fond je inventarisan i klasificiran, a za približno 80% građe izrađeni su abecedni i stručni katalozi.

Kako je Biblioteka Tešanj punopravna članica sistema COBISS, obrada bibliotečke građe kontinuirano

4.4. Library today

It is important to emphasise that at the very beginning of the aggression on Bosnia and Herzegovina in 1992, as stated by Mirsad Ćeman (2014), due to the exceptional dedication of Amir Brka and the then employees of the Tešanj General Library, courageous and decisive measures were taken to protect the Library's treasure collection. Despite everyday war danger and intensive shelling, employees, with great personal risk and engagement, succeeded in evacuating the most valuable part of the fund, with special focus on the Hamid Dizdar's Library. Books are transferred in adequate shelters, away from the back then library building, to avoid the destiny experienced by the National and University Library of Bosnia and Herzegovina situated in the building Vijećnica until 1992 and the Institute of Oriental studies.

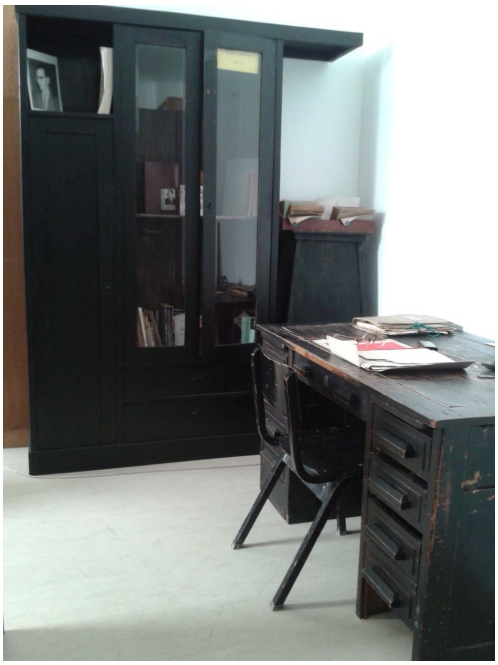
This act not only represents professional responsibilities, but also continuity of relations of the local community during decades toward preservation of cultural heritage. While previous generations made efforts in procurement and preservation of funds, generations of librarians during the war showed exceptional determination in its saving.

Today, Hamid Dizdar's Library is saved completely and functions as a separate collection within the General Library Tešanj. The entire fund is inventoried and classified, and for almost 80% of materials and alphabetical and subject catalogues are created.

Since The Library of Tešanj is a full-fledged member of COBISS system, processing of library materials

se odvija u okviru tog sistema, što u značajnoj mjeri doprinosi unapređenju dostupnosti fonda istraživačima, naučnim radnicima i ostalim korisnicima. Pristup fondu se omogućava u skladu s Pravilnikom o radu Biblioteke, čime se osigurava sistemska, profesionalna i trajna dostupnost ovog kulturnog i naučnog resursa.

is carried out continuously within the framework of the system, which to significant extent contributes to improvement of fund accessibility to researchers, academics and other users. Access to funds is enabled in accordance with the Library's Rules of Procedure, ensuring systematic, professional and permanent availability of this cultural and scientific resource.



Slika 5. Radni sto, stolica i ormar Hamida Dizdara

Figure 5. Hamid Dizdar's work table, chair and wardrobe

Slika 6. Dio bibliotečke građe Dizdarevog fonda

Figure 6. Part of the library materials of the Dizdar Fund

5. Zaključak

Primarni cilj ovog rada bio je osvijetliti lik i djelo Hamida Dizdara kroz prizmu njegovog književnog stvaralaštva i izuzetnog doprinosa očuvanju kulturne baštine, s posebnim naglaskom na nastanak i otkup njegove privatne biblioteke. Analizom dostupnih arhivskih izvora, izvještaja komisija, svjedočenja savremenika i stručne literature potvrđeno je da Biblioteka Hamida Dizdara predstavlja jednu od najvažnijih privatnih zbirki knjiga i rukopisa u Bosni i Hercegovini.

Rezultati istraživanja ukazali su na nekoliko ključnih aspekata. Prvo, biblioteka svojim obimom i raznovrsnošću građe (više od 17.200 jedinica) nadilazi okvire lične zbirke i prerasta u instituciju od nacionalnog značaja. Osim toga, njena vrijednost ogleda se ne samo u kvantitetu već i u kvalitetu samog fonda. Rijetki primjerci knjiga, rukopisi značajnih bosanskohercegovačkih intelektualaca, periodika i arhivska građa čine je jednim od najrelevantnijih

5. Conclusion

The primary goal of this paper was to shed light on the person and work of Hamid Dizdar through the prism of his literary creativity and exceptional contribution to the preservation of cultural heritage with special emphasis on formation and purchase of his private library. With analysis of available archival sources, reports of Commissions, testimonies of contemporaries and specialized literature, it is confirmed that Hamid Dizdar's Library represents one of the most important private collections of books and manuscripts in Bosnia and Herzegovina.

Results of the research pointed to several key aspects. Firstly, the library with its size and variety of materials (more than 17,200 items) exceeds the scope of personal collection and evolves to an institution of national importance. Moreover, its value is measured not only by quantity, but also by the quality of the fund itself. Rare copies of books, manuscripts of important BH intellectuals, periodi-

izvora za proučavanje kulturne i književne historije Bosne i Hercegovine u 19. i 20. stoljeću.

Drugo, otkup biblioteke 1968. godine od strane Općine Tešanj pokazao je da su lokalne zajednice, iako materijalno skromne, bile spremne prepoznati i zaštititi kulturno naslijeđe od neprocjenjive vrijednosti. Taj čin predstavlja rijedak primjer sinergije intelektualaca, kulturnih radnika i općinskih vlasti, koji su zajedničkim naporima spriječili da nacionalno blago postane predmet otuđenja. U kontekstu tadašnje Jugoslavije, ali i šire, otkup Dizdareve biblioteke može se smatrati pionirskim primjerom institucionalne brige o privatnim fondovima koji čine sastavni dio kulturnog identiteta.

Treće, činjenica da je biblioteka sačuvana tokom agresije na Bosnu i Hercegovinu, zahvaljujući požrtvovanosti bibliotekara i kulturnih radnika, govori da njeno očuvanje nije bio samo čin zaštite knjiga već i čin očuvanja identiteta i kontinuiteta kulturnog pamćenja.

Danas, kao sastavni dio JU Opće biblioteke Tešanj, Fond Hamid Dizdar ima višestruku ulogu: on je naučni resurs, kulturni simbol i inspiracija za nove generacije istraživača i čitalaca. Njegova dostupnost putem sistema COBISS dodatno naglašava njegovu savremenost i otvorenost, dok njegovo trajno prisustvo u Tešnju svjedoči o važnosti lokalnih inicijativa u očuvanju nacionalnog naslijeđa.

Stoga se Biblioteka Hamida Dizdara može posmatrati kao paradigma odnosa prema kulturnom nasljeđu: pokazuje kako pojedinac može stvoriti blago univerzalne vrijednosti, ali i kako zajednica može imati presudnu ulogu u njegovom očuvanju. Njena uloga nije iscrpljena samo u čuvanju prošlosti već i u inspirisanju budućih istraživanja te podsticanju svijesti o značaju knjige i pisane riječi u oblikovanju identiteta.

cals and archival materials make one of the most relevant sources for research of cultural and literary history of Bosnia and Herzegovina in the 19th and 20th centuries.

Secondly, the purchase of the library in 1968 by the Municipality Tešanj showed that local communities, although financially modest, were ready to recognize and to protect cultural heritage of priceless value. This act represents a rare example of synergy of intellectuals, cultural workers and municipal authorities, which with combined efforts have prevented the national treasure from becoming an object of alienation. In the context of then Yugoslavia, but as well as beyond, purchase of Dizdar's library can be considered as a pioneer example of institutional care for private funds which can be considered as an integral part of cultural identity.

Thirdly, the fact that the library was preserved during the aggression on Bosnia and Herzegovina, thanks to the dedication of librarians and cultural workers, suggests that its preservation was not only an act of protecting books, but also an act of preserving identity and the continuity of cultural memory.

Today, as a component part of Public Institution General Library Tešanj, *Hamid Dizdar's Fund* has a multi-faceted role: it is a scientific source, cultural symbol and inspiration for new generations of researchers and readers. Its availability via COBISS system additionally emphasises its contemporaneity and openness, while its permanent presence in Tešanj testifies to the importance of local initiatives in preserving national heritage.

Therefore, the Library of Hamid Dizdar can be observed as a paradigm of treatment of cultural heritage: it shows how individual can create treasure of universal value, but also how community can have a crucial role in its preservation. Its role is not only exhausted in preserving the past, but also in inspiring future research and raising awareness of the importance of books and the written word in shaping identity.

Bibliografija / Bibliography

Brka, A. (1991). *Katalog knjiga štampanih do 1910. godine na jezicima jugoslovenskih naroda.* Tešanj: Narodna biblioteka "Hamid Dizdar".

Brka, A. (2018). Uvodna riječ. In: *Djelo Hamida Dizdara: Zbornik sa naučnog skupa* (pp. 7-11). Tešanj: Centar za kulturu i obrazovanje.

Ćeman, M. (1993, januar–juni). *Velik kao mrav*. Behar.

Ćeman, M. (2014). Globalni aspekt na mikroplanu. In: *Tešanjski odgovor: Odbrana 1992–1995. godine i njene interpretacije* (pp. 13-37). Tešanj: Centar za kulturu i obrazovanje.

Dizdar, H. (1998). *Izabrana djela.* Tešanj: Centar za kulturu i obrazovanje.

Dizdar, H. (2003). *Pjesme i pripovijetke*. Sarajevo: Preporod.

Dizdar, M. (2007*). Mak Dizdar: Sjećanja i fotografije*. Zenica: Vrijeme.

Galijašević, A. (2003). *Na tragovima tešanjske prošlosti*. Tešanj: Centar za kulturu i obrazovanje.

Gušić, S. (2016). Hamid Dizdar, arhivist. In: Zahirović, Š. (Ed.), *Hercegovački naučnici/znanstvenici i tradicija istraživanja u Hercegovini: Zbornik radova* (pp. 245-252). Mostar: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke/znanosti.

Ridžal, H. (2017). U sjeni bratova imena: 110 godina od rođenja i 50 godina od smrti Hamida Dizdara. *Stav 3*(101), 74-77.

Ridžal, H. (2019). Veliki Hamid Dizdar: Od ustaškog premlaćivanja do Golog otoka. *Stav 5*(251–252), 54-57.

Sinanović, B. (2003). *Historijat i trenutno stanje knjiga Hamida Dizdara u Općoj biblioteci Tešanj* [Neobjavljeni rukopis]. Tešanj.

Travančić, M. (2016). Formiranje biblioteke Hamida Dizdara kao konsekvenca njegovog istraživanja etnografske i pozorišne tradicije u BiH. In: Zahirović, Š. (Ed.), *Hercegovački naučnici/znanstvenici i tradicija istraživanja u Hercegovini: Zbornik radova* (pp. 465-474). Mostar: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke/znanosti.

DOKUMENTARNO NASLIJEĐE
DOCUMENTARY HERITAGE
Pregledni naučni članak
Review Article

DOI 10.37083/bosn.2025.30.197

BOSNIACA 2025; 30: 197-212
UDK / UDC 821.163.4(497.6)-6:929 Kreševljaković H.

Dva pisma Hamdije Kreševljakovića Carlu Patschu iz *Bayerisches Hauptstaatsarchiva*

Two Letters from Hamdija Kreševljaković to Carl Patsch from the Bavarian Main State Archives

Amer Maslo

Univerzitet u Sarajevu – Orijentalni institut, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / University of Sarajevo – Oriental Institute, Sartajevo, Bosnia and Herzegovina

amermaslo9@gmail.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 10. 1. 2025.
Prihvaćen / Accepted 13. 8. 2025.
Dostupan online / Available online 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

Carl Patsch, Hamdija Kreševljaković, Institut za proučavanje Balkana, Napretkova Povijest Bosne i Hercegovine, Bayerisches Hauptstaatsarchiv

Carl Patsch, Hamdija Kreševljaković, Institute for Balkan Studies, Napredak's History of Bosnia and Herzegovina, Bavarian Main State Archives

Sažetak / Abstract

Cilj: Predstavljanjem ovih pisama u trenutnoj istraživačkoj fazi i na način prezentiran u ovom radu osnovni ciljevi su u odnosu na ranija istraživanja detaljnije ukazati na povezanost između Kreševljakovića i Patscha te nadopuniti znanja o problemima koji su pratili nastanak, u bosanskohercegovačkoj i jugoslavenskoj historiografiji, jednog poprilično kontroverznog djela *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463*.
Pristup: U ovom radu kontekstualizirana su i predstavljena dva pisma koja je 1939. godine bosanskohercegovački historičar Hamdija Kreševljaković poslao svome kolegi arheologu i historičaru Carlu Patschu. Kroz rad je ukazano na njihovu suradnju početkom 20. stoljeća, koja se odvijala pod okriljem Instituta za proučavanje Balkana, koji je u Sarajevu osnovao Patsch. Posebna pažnja je posvećena drugom pismu koje je Kreševljaković poslao Patschu krajem maja 1939. godine, a u kojem mu nudi da napiše poglavlje o historiji Bosne i Hercegovine u rimskog periodu za Napretkovu povijest. Pisma su komparirana s drugim dostupnim izvorima i literaturom.
Rezultati: Predstavljena i objavljena pisma ranije nisu bila korištena u istraživanjima. Objavljivanjem kompletnog teksta pisama ona će postati lakše dostupna i iskoristiva u budućim istraživačkim procesima. Drugi istraživački rezultati mogu biti korisni prilikom istraživanja tema kojih se autor dotakao u ovom radu
Ograničenja: Cilj ovog rada nije da ponudi krupnije zaključke vezane za intelektualne veze bosanskohercegovačkih istraživača i inostranih istraživača u međuratnom periodu, niti da se detaljno bavi Kreševljakovićevim i Patschovim intelektualnim profilom. Iako pisma imaju potencijal za takvo nešto, ona bi se morala sagledati u širem kontekstu sačuvane korespondencije Kreševljakovića i Patscha, ali i drugih savremenika, što ovom prilikom nije urađeno.
Originalnost/vrijednost: Objavljivanjem i komentiranjem korespondencije dobija se bolji uvid u tokove intelektualne historije perioda za koji su vezana pisma. U tom smislu, osnovni doprinos priloga ovog tipa upravo je usmjeren na kretanje prema krupnijim obradama korespondencije, što bi u konačnici moglo rezultirati i krupnijim zaključcima.

Goal: By presenting these letters in the current research phase and in the manner presented in this paper, the primary goals, compared to previous research, are to point out in more detail the connection between Kreševljaković and Patsch and to complement knowledge about the problems that accompanied creation in BH and Yugoslav historiography, one of the quite controversial work *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463* (The history of the Croatian lands of Bosnia and Herzegovina from the earliest times to the year 1463).
Approach: This paper contextualizes and presents two letters that BH historian Hamdija Kreševljaković sent to his colleague archaeologist and historian Carl Patsch in 1939. Through the paper, it was pointed out their cooperation at the beginning of the 20th century, which took place under the auspices of the Institute for the Study of the Balkans, which was founded in Sarajevo by Patsch. Special attention was given to the second letter which was sent by Kreševljaković to Patsch at the end of May in 1939, and in which he offers to write a chapter on the history of Bosnia and Herzegovina in the Roman period for Napredak's history. The letters are compared with other available sources and literature.
Results: Presented and published letters have not been previously used in research. By publishing the complete text of the letters, they will become more accessible and usable in future research processes. Other research results may be useful when researching the topics that the author glanced upon in this paper
Limits: The aim of this paper is not to offer any major conclusions regarding the intellectual connections between Bosnian and Herzegovinian researchers and foreign

researchers in the interwar period, nor to deal in detail with Kreševljaković's and Patsch's intellectual profile. Although the letters have a potential for that kind of thing, they should be viewed in the wider context of the preserved correspondence of Kreševljaković and Patsch, but also other contemporaries, which was not done on this occasion.

Originality/value: By publishing and commenting on the correspondence, a better insight is obtained to the intellectual history of the period to which the letters are related. In this sense, the main contribution of this type is precisely directed movement towards larger processing of correspondence, which could ultimately result in major conclusions.

1. Uvod

Kroz radove objavljene u 18. broju časopisa *Bosna Franciscana* iz 2003. godine bosanskohercegovačka naučna javnost je imala priliku da se opširnije upozna s ostavštinom Carla Patscha (Nehring, 2003; 1998; Zadro, 2003)[1] koja je upravo u momentima objavljivanja radova u spomenutom časopisu bila premještena iz *Südost-Instituta* u Münchenu, koji je građu otkupio 1956. godine (Nehring, 2003) u *Bayerisches Hauptstaatsarchiv*,[2] gdje se i dalje čuva (Zadro, 2003: 250). Riječ je o veoma značajnoj ostavštini i u kontekstu proučavanja historije Bosne i Hercegovine s obzirom na Patschovu ulogu u naučnom životu ovog područja početkom 20. stoljeća. Jedan od njenih značajnijih segmenata su sačuvana pisma koja je Patsch tokom svoga života primao (Nehring, 2003), a među pošiljaocima se nalazi i niz poznatih ličnosti iz Bosne i Hercegovine (Zadro, 2003: 253). Na ovome mjestu bit će predstavljena dva pisma koja je tokom 1939. godine bosanskohercegovački historičar Hamdija Kreševljaković poslao Carlu Patschu, a s obzirom na sadržaj pisama posebna pažnja će biti usmjerena na drugo pismo koje se odnosi na Kreševljakovićevu ponudu Patschu da učestvuje u velikom projektu pisanja historije Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena.[3] Na postojanje Kreševljakovićevih pisama već su ukazali autori koji su pisali o ostavštini Carla Patscha (Nehring, 2003: 242; Zadro, 2003: 253), ali ova pisma ranije nisu objavljivana niti je njihov sadržaj korišten u postojećoj literaturi te je s te strane riječ o novim podacima koji mogu biti korisni u različitim vrstama istraživanja. Potrebno je istaknuti i određena ograničenja rada. Cilj ovog rada nije da ponudi krupnije zaključke vezane za intelektualne veze bosanskohercegovačkih istraživača i inostranih istraživača u međuratnom periodu, niti da se

[1] Rad Karla Nehringa je ranije objavljen na njemačkom jeziku.

[2] Ovim putem se zahvaljujem osoblju *Bayerisches Hauptstaatsarchiv* na prijatnoj komunikaciji, pomoći i ustupanju traženih dokumenata. Zahvalan sam i kolegi Dejanu Zadri iz Zagreba koji mi je prilikom izrade rada, kao vrsan poznavalac lika i djela Carla Patscha, ustupio potrebnu literaturu i uputio korisne savjete.

[3] U Nehringovom radu navedeno je da postoji i Kreševljakovićevo pismo iz 1911. godine, ali uvid u spomenuto pismo nisam uspio ostvariti.

1. Introduction

Through the studies published in issue 18 of the journal *Bosna Franciscana* in 2003, the Bosnian-Herzegovinian scholarly community gained an opportunity to engage more deeply with the intellectual legacy of Carl Patsch (Nehring, 2003; 1998; Zadro, 2003).[1] At the time of these publications, Patsch's archival materials had been transferred from the *Südost-Institut* in Munich, where they had been acquired in 1956 (Nehring, 2003), to the Bavarian Main State Archives,[2] where they continue to be preserved (Zadro, 2003: 250). This collection represents a body of exceptional importance for the study of the history of Bosnia and Herzegovina, particularly in light of Patsch's prominent role in the intellectual and academic life of the region at the beginning of the twentieth century. A particularly valuable segment of this legacy consists of the letters that Patsch received during his lifetime (Nehring, 2003), including correspondence from several distinguished figures from Bosnia and Herzegovina (Zadro, 2003: 253). This study examines two of these letters, both sent to Patsch in 1939 by the Bosnian-Herzegovinian historian Hamdija Kreševljaković. Owing to its content, special attention is given to the second letter, in which Kreševljaković invites Patsch to contribute to an ambitious project dedicated to the writing of a comprehensive history of Bosnia and Herzegovina from its earliest periods.[3] The existence of Kreševljaković's letters had previously been acknowledged by scholars researching Patsch's legacy (Nehring 2003: 242; Zadro 2003: 253). However, the letters themselves had not been published, nor had their contents been examined in the existing historiographical literature. Consequently, they constitute newly available

[1] The article by Karl Nehring was previously published in German.

[2] I would like to express my gratitude to the staff of the Bavarian Main State Archives for their kind communication, assistance, and for providing the requested documents. I am also grateful to colleague Dejan Zadro from Zagreb, who, as an excellent connoisseur of the life and work of Carl Patsch, provided me with the necessary literature and offered valuable advice during the preparation of this article.

[3] Nehring's article notes the existence of a letter by Kreševljaković from 1911, but I was unable to consult or gain access to the aforementioned document.

detaljno bavi Kreševljakovićevim i Patschovim intelektualnim profilom. Iako pisma imaju potencijal za takvo nešto, ona bi se morala sagledati u širem kontekstu sačuvane korespondencije Kreševljakovića i Patscha, ali i drugih savremenika, što ovom prilikom nije urađeno. Predstavljanjem ovih pisama u trenutnoj istraživačkoj fazi i na način prezentiran u ovom radu osnovni ciljevi su u odnosu na ranija istraživanja detaljnije ukazati na povezanost između Kreševljakovića i Patscha i koristeći se komparativnim metodom nadopuniti znanja o problemima koji su pratili nastanak, u bosanskohercegovačkoj i jugoslavenskoj historiografiji, jednog poprilično kontroverznog djela *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463*. Također, objavljivanjem kompletnog teksta pisama ona će postati lakše dostupna i iskoristiva u budućim istraživačkim procesima.

2. Carl Patsch i Hamdija Kreševljaković

S obzirom na značajan broj knjiga i radova posvećenih Carlu Patschu i Hamdiji Kreševljakoviću, na ovom mjestu neće se posvetiti prevelika pažnja njihovim biografijama, nego će veća pažnja biti posvećena upoznavanju i suradnji dvojice naučnika koja je usko povezana s Institutom za proučavanje Balkana koji je Patsch osnovao u Sarajevu 1904. godine. Od 1904. do 1918. godine Institut je prošao kroz nekoliko faza od privatne ustanove do državne institucije.[4] Također, u spomenutom periodu postojali su različiti stepeni finansijske i političke podrške u ovom Institutu.[5] Iako Carl Patsch prilikom osnivanja Instituta nije bio vođen političkim motivima, cjelokupna priča oko povezanosti vladajućih političkih struktura s Institutom može biti zgodno mjesto za propitivanje austrougarske kolonizatorske politike u Bosni i Hercegovini.

Jedan od vanjskih suradnika ovog Instituta bio je i Hamdija Kreševljaković (Bakaršić, 2005: 44, 48). U trenutku kada je upoznao Carla Patscha Kreševljaković je još uvijek bio srednjoškolac, koji je povremeno počeo objavljivati tekstove različitog karaktera u sarajevskoj štampi. Susret i saradnja s Patschom uveliko su odredili pravac kretanja karijere Hamdije Kreševljakovića te je upravo angažman u Institutu za proučavanje Balkana imao presudan utjecaj na njegov odabir da se u budućnosti bavi proučavanjem i pisanjem historije. U kasnijim vremenima Kreševljakovićevi bliski suradnici će

[4] Selektivnu bibliografiju radova o Carlu Patschu vidjeti kod Zadro, 2003: 263-265. Od recentnijih izdanja vidjeti: Baric, 2023. O Hamdiji Kreševljakoviću vidjeti Maslo, 2022.

[5] O osnivanju i funkcioniranju Instituta opširnije vidjeti Kapidžić, 1968: 310-371.

primary sources that may significantly enrich future research across several areas of historical inquiry. It is important to note certain limitations of this study. The aim is not to draw comprehensive conclusions concerning the intellectual relationships between Bosnian-Herzegovinian and foreign scholars during the interwar period, nor to provide a detailed analysis of the intellectual profiles of Kreševljaković and Patsch. While the letters indeed offer potential for such an inquiry, they would need to be contextualized within the broader corpus of preserved correspondence between the two, as well as with their contemporaries, a task that exceeds the scope of the present paper. By presenting these letters in their current stage of research and in the manner adopted here, the primary objective is to illuminate more fully the professional relationship between Kreševljaković and Patsch. Moreover, through a comparative and interpretative approach, this study seeks to expand the understanding of the historiographical challenges surrounding the production, within Bosnian-Herzegovinian and Yugoslav historiography, of the controversial work *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (The History of the Croatian Lands of Bosnia and Herzegovina from the Earliest Times to the Year 1463). Finally, by publishing the complete text of these letters, this paper contributes to making them more accessible and usable for future scholarly research.

2. Carl Patsch and Hamdija Kreševljaković

Given the extensive number of scholarly works devoted to Carl Patsch and Hamdija Kreševljaković, this section does not aim to provide a detailed account of their biographies. Rather, it focuses on their acquaintance and collaboration, which were closely linked to the Institute for Balkan Studies founded by Patsch in Sarajevo in 1904. From its establishment until 1918, the Institute underwent several developmental stages, evolving from a private initiative into a state-supported institution.[4] During this period, it experienced fluctuating levels of financial and political backing.[5] Although Patsch was not guided by political motives when he founded the Institute, its connections with the ruling administrative structures provide a valuable context for examining Austro-Hungarian colonial policies in Bosnia and Herzegovina.

[4] For a selective bibliography of works on Carl Patsch, see Zadro, 2003: 263–265. For more recent publications, see Baric, 2023. On Hamdija Kreševljaković, see Maslo, 2022.

[5] For a more detailed discussion of the establishment and functioning of the Institute, see Kapidžić, 1968: 310-371.

spominjati značaj njegove suradnje s Patschom. Kao primjer može poslužiti tekst Muhameda Hadžijahića koji je objavljen u *Novom Beharu*, tačnije broju tog lista posvećenom izboru Hamdije Kreševljakovića za akademika Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (JAZU) u Zagrebu, u kojem je napisano:

> "Inače Kreševljaković još i danas često spominje Dra Patscha, kojega uz Vjekoslava Klaića smatra svojim učiteljem i uzorom u naučnom radu. Više puta mi je Prof. Kreševljaković isticao jednu između mnogim maksima u naučnom radu, koju je – kako sam veli – naučio od Dra Patscha: 'Nemoj ni o čemu pisati, prije nego što nećeš stići na teren i vidjeti sve što se može vlastitim očima!'." (Hadžijahić, 1939–40: 32).

Podatke o suradnji Hamdije Kreševljakovića i Carla Patscha moguće je pronaći i u memoarima Jelice Belović-Bernadžikovske, učiteljice i kulturne radnice u Sarajevu na početku 20. stoljeća, koja je prilikom posjete Hamdije Kreševljakovića napisala:

> "Ove dane upoznala sam se sa jednim mladim Muslimanom, koji je još đak, a već radi na novinama. Bistar, naobražen i čedan mladić (19. godina): Hamdija Kreševljaković. Došao k meni kući, da me moli, da mu dadnem svoje radnje (narodne priče iz Bosne i leksikon) za novo osnovani 'Zavod za ispitivanje Balkana' u Sarajevu. Na čelu tog zavoda je dr. Patsch, a Kreševljaković mu nesebično pomaže, te mu sakuplja stare i nove knjige, štampane u Bosni. Bila sam u tome zavodu i tu me je dr. Patsch prijazno primio i pokazao mi sve, što je sabrao, pa kad je vidio i moje razumijevanje za stvar i moju iskrenost u razgovoru, tužio mi se, kako ga Vlada slabo pomaže u tom lijepom poduzeću i kako ga najbliži saradnik dr. Truhelka zlobi i spletkari protiv toga zavoda. Patsch je kustos u muzeju i arheolog, a ovaj Zavod privatno je njegovo zanimanje. To je čovjek zauzet, učen i pošten." (Omerović & Jacek Lis, 2023: 517-518; Dujmović, 2011: 495-498).

Kreševljaković je povezan s Institutom za proučavanje Balkana gotovo od početka njegovog postojanja. U drugoj polovini maja 1909. godine objavio je kratak članak u novinama *Bošnjak* u kojem se osvrnuo na koji način je došao u dodir s Institutom te opisao šta se to sve čuva u Institutu. U tekstu posebno ističe zasluge Carla Patscha koji je došao na ideju da osnuje ovu instituciju te moli *Svevišnjeg* da ga poživi i podari mu uspjeh (Kreševljaković, 1909: 3). Već iz Kreševljakovićevog teksta moguće je saznati da je Patsch sakupio značajan broj građe za Institut, među kojom je dosta rukopisa i

Among the external associates of the Institute was Hamdija Kreševljaković (Bakaršić, 2005: 44, 48). When he first met Carl Patsch, Kreševljaković was still a secondary school student who had already begun publishing occasional journalistic and literary pieces in the Sarajevo press. His encounter and subsequent collaboration with Patsch had a profound influence on the direction of his intellectual and professional development. It was precisely his engagement with the Institute for Balkan Studies that played a decisive role in shaping his later dedication to the study and writing of history. In subsequent decades, Kreševljaković's close associates frequently emphasized the influence of this collaboration. One example can be found in an article by Muhamed Hadžijahić published in *Novi Behar*, in the issue dedicated to Kreševljaković's election as a member of the Yugoslav Academy of Sciences and Arts (JAZU) in Zagreb, where Hadžijahić wrote:

> "Kreševljaković still often mentions Dr. Patsch, whom he, along with Vjekoslav Klaić, considers his teacher and model in scholarly work. Professor Kreševljaković has told me many times one of the guiding principles in research that he learned, as he says, from Dr. Patsch: 'Never write about anything before you go to the field and see everything with your own eyes.'" (Hadžijahić, 1939–40: 32)

Further evidence of the collaboration between Hamdija Kreševljaković and Carl Patsch can be found in the memoirs of Jelica Belović-Bernadžikovska, a teacher and cultural activist in Sarajevo at the beginning of the twentieth century. During a visit from Kreševljaković, she recorded the following observation:

> "These days I met a young Muslim who is still a student but already works in journalism. A bright, educated, and modest young man of nineteen: Hamdija Kreševljaković. He came to my home to ask me to lend him my works (folk tales from Bosnia and a lexicon) for the newly founded Institute for the Study of the Balkans in Sarajevo. The head of the Institute is Dr. Patsch, and Kreševljaković assists him selflessly, collecting old and new books printed in Bosnia. I visited the Institute, and Dr. Patsch kindly received me and showed me his collection. When he saw my interest and sincerity, he confided that the government provided little support for this valuable endeavor and that his closest associate, Dr. Truhelka, was undermining the work of the Institute through intrigue. Patsch is a museum curator and archaeolo-

dokumenata na orijentalnim jezicima. Veći dio građe na orijentalnim jezicima otkupljen je od zajedničkog prijatelja Carla Patscha i Hamdije Kreševljakovića, Sejfudina Fehmi ef. Kemure (Bakaršić, 2005: 43, 41; Arhiv UNSA-OIS: S 67, S 68).[6] Na određene relacije između Patscha, Kemure i Kreševljakovića u kontekstu kupovine, prodaje i otkupa građe za Institut za proučavanje Balkana ukazao je Kemal Bakaršić (2005: 44, 48).

Patsch je nakon završetka Prvog svjetskog rata i ukidanja Instituta za proučavanje Balkana u onom obliku u kojem je postojao do tada napustio Sarajevo, a svoju karijeru je nastavio u Beču kao profesor bečkog univerziteta, a kasnije i akademik Austrijske akademije nauka (Zadro, 2003: 252). S obzirom na blisku suradnju s Kreševljakovićem početkom 20. stoljeća pomalo se nevjerovatnim čini da su kroz godine koje su slijedile razmijenili samo dva pisma, i to 1939. godine. Ne treba isključiti mogućnost da je postojalo još pisama tokom godina koja nisu sačuvana ili su pohranjena u nekom drugom arhivu. Potrebno je imati na umu i činjenicu da je Patsch zbog razvoja situacije u vezi s Institutom za proučavanje Balkana vjerovatno razočaran napustio Sarajevo te je moguće da je sve svoje veze i kontakte sa Sarajevom, Bosnom i Jugoslavijom pokušao svesti na minimum. Tome bi u prilog išla i činjenica da je njegova korespondencija s intelektualcima iz Jugoslavije nakon napuštanja Sarajeva poprilično rijetka (Nehring, 2003). Ipak, kroz drugu arhivsku građu moguće je detektirati još poneki kontakt Hamdije Kreševljakovića i Carla Patscha. Naprimjer, među pismima koja je Hamdija Kreševljaković slao Josipu Matasoviću sačuvano je pismo koje svjedoči o Kreševljakovićevom susretu s Carlom Patschom 1921. godine. Kreševljaković je pisao Matasoviću opširno o svom putovanju u Beč, Prag, Salzburg i Ljubljanu te mu je tom prilikom saopštio da se u Beču susreo i razgovarao s Patschom, koji je, prema Kreševljakovićevim riječima, postao *ordinarius* (redovni univerzitetski profesor) te suradnik tamošnjeg Instituta za Istok i Orijent (Hrvatski Državni arhiv, dalje HR-HDA, Josip Matasović – fond, 1059/11, br. 373, 10. 10. 1921. godine).[7]

[6] Građa Instituta za proučavanje Balkana je kasnije predata Zemaljskom muzeju, da bi od 1950. godine i osnivanja Orijentalnog instituta veći dio građe na orijentalnim jezicima koji se čuvao u Zemaljskom muzeju bio pohranjen na čuvanje u novoosnovani institut, a samim tim i izgorio prilikom spaljivanja Orijentalnog instituta 1992. godine. Međutim, u Arhivu Orijentalnog instituta i dalje postoje sveske koje su bile dio ove biblioteke i koje na početnoj strani imaju zabilješku u kojoj je navedeno da su 1908. godine otkupljene od Sejfudina ef. Kemure. Rukopis bilježaka pripada Carlu Patschu.

[7] Kreševljaković se tokom svojih putovanja i nekoliko decenija bavljenja historijom područja Bosne i Hercegovine za vrijeme osmanske uprave povezao i sa značajnim istraživačima u oblasti osmanskih i orijentalnih studija. Ovdje će kao primjer biti navedeni Franz

gist, and the Institute is his personal scholarly pursuit. He is a diligent, learned, and honest man." (Omerović & Jacek Lis, 2023: 517-518; Dujmović, 2011: 495-498)

Kreševljaković had been associated with the Institute for Balkan Studies almost from its inception. In May 1909, he published a short article in the newspaper *Bošnjak* in which he described how he became involved with the Institute and what types of materials were preserved there. In this article, he emphasized Patsch's pioneering role in founding the institution and expressed a wish that God grant him long life and success (Kreševljaković, 1909: 3). From the text, it is evident that Patsch had assembled an extensive collection for the Institute, including numerous manuscripts and documents in Oriental languages. Much of this material had been purchased from Sejfudin Fehmi ef. Kemura, a mutual friend of both Patsch and Kreševljaković (Bakaršić, 2005: 43, 41; Arhiv UNSA-OIS: S67, S68).[6] The nature of the collaboration between Patsch, Kemura, and Kreševljaković particularly concerning the acquisition of materials for the Institute was later analyzed by Kemal Bakaršić (2005: 44, 48).

After the conclusion of the First World War and the dissolution of the Institute for Balkan Studies in its original form, Carl Patsch left Sarajevo and continued his academic career in Vienna, where he became a professor at the University of Vienna and later a member of the Austrian Academy of Sciences (Zadro, 2003: 252). Considering his close collaboration with Kreševljaković at the beginning of the century, it may appear surprising that the two exchanged only two letters in subsequent years, both in 1939. Nevertheless, it is possible that additional correspondence once existed but was either lost or preserved in another archive. It is also important to consider that Patsch, likely disheartened by the political and institutional developments surrounding the Institute for Balkan Studies, may have left Sarajevo with a sense of disappointment, seeking to minimize his connections with the city, Bosnia, and the wider Yugoslav region. This assumption is supported by the fact that his later correspondence with intellectuals from Yugoslavia is relatively

[6] The archival documents and manuscripts of the Institute for Balkan Studies were later transferred to the National Museum. Following the establishment of the Oriental Institute in 1950, a substantial portion of the collection in Oriental languages that had been kept at the National Museum was deposited in the newly founded Institute. Consequently, this part of the collection was destroyed in the fire that consumed the Oriental Institute in 1992. However, the Archive of the Oriental Institute still holds several volumes that once formed part of this library. On their opening pages, these volumes bear a note indicating that they were purchased in 1908 from Sejfudin ef. Kemura. The handwritten notes are by Carl Patsch.

3. Sadržaj Kreševljakovićevih pisama iz *Bayerisches Hauptstaatsarchiv*: s posebnim osvrtom na pokušaj angažmana Carla Patscha kao saradnika u pisanju Napretkove povijesti Bosne

Hamdija Kreševljaković je 1939. godine poslao dva pisma Carlu Patschu, jedno u drugoj polovini januara, a drugo krajem maja mjeseca (*Bayerisches Hauptstaatsarchiv*, dalje: BayHStA, Südost-Institut, 276, 21. januar 1939. godine, 29. maj 1939. godine). U prvom pismu od 21. januara 1939. godine Kreševljaković je zamolio Patscha da mu pošalje primjerak svoje knjige *Herzegowina einst und jetzt*,[8] a da će mu on zauzvrat poslati svoju novu knjigu o vodovodima, mlinovima i mostovima u Sarajevu koja je trebala biti objavljena u martu te godine (BayHStA, Südost-Institut, 276, 21. januar 1939. godine). Kreševljakovićeva knjiga koju spominje u ovom pismu objavljena je 1939. godine (Kreševljaković, 1939).[9] Patsch je očito poslao Kreševljakoviću traženu knjigu, jer je u narednom pismu Kreševljaković izrazio nadu da je Patschu stigla knjiga o vodovodima koju je poslao.

Po svome sadržaju drugo pismo je mnogo značajnije jer svjedoči o pokušaju angažiranja Carla Patscha da učestvuje u pisanju Povijesti Bosne i Hercegovine. Riječ je publikaciji koja je u naučnoj javnosti poznata pod nazivom Napretkova Povijest Bosne i Hercegovine (Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463: 1942), čija je izrada svakako predstavljala jedan od najznačajnijih historiografskih projekata u Bosni i Hercegovini u periodu između dva svjetska rata. Kreševljakovićevo ime u ovoj priči pojavilo se već krajem 1932. i 1933. godine, kada se počelo razmišljati o pisanju ove publikacije, te je tada Mijo Vučak smatrao da je u vezi s izradom djela potrebno razgovarati i s ljudima koji se bave istraživanjem, pisanjem historije i srodnih disciplina, a u projektu je prema njegovom mišljenju trebao učestvovati i Hamdija Kreševljaković (Išek, 2011: 247), a isti stav je dijelila i središnja uprava udruženja (Išek, 2011: 249). Različite okolnosti su dovele do određene pauze u realizaciji projekta (Išek, 2011: 250), te

Taeschner i Franz Babinger. Taeschnera spominje i u pismima Muhamedu Hadžijahiću. (HAS, O-HK-219, br. 97, 28. 11. 1957; Maslo, 2024: 132)

[8] Riječ je o knjizi *Hercegovina nekada i sad* koja je objavljena u Beču na njemačkom jeziku 1922. godine. Vidjeti: Patsch, *1922.*

[9] Ovu knjigu Kreševljaković je spomenuo i u jednom pismu godina dana ranije u kojem je Muhamedu Hadžijahiću napisao da poslove na spomenutoj knjizi privodi kraju, ali da ga je samo pisanje ove knjige i previše napatilo. Historijski arhiv Sarajevo (HAS), Osobni fond Hamdije Kreševljakovića (O-HK-219), Pismo Hamdije Kreševljakovića Muhamedu Hadžijahiću, kutija 1, broj 29, 9. 3. 1938. Vidjeti i: Maslo 2024: 34.

sparse (Nehring, 2003). Despite this, other archival sources indicate that contact between Hamdija Kreševljaković and Carl Patsch continued intermittently. Among the letters that Kreševljaković sent to Josip Matasović is one that testifies to their meeting in Vienna in 1921. In this letter, Kreševljaković described his travels to Vienna, Prague, Salzburg, and Ljubljana, noting that during his stay in Vienna he met and conversed with Patsch, who, according to his account, had by then become an ordinarius (full professor) and a collaborator of the Institute for Eastern and Oriental Studies (Hrvatski Državni arhiv, hereafter: HR-HDA, Josip Matasović – fond, 1059/11, no. 373, 10. October 1921).[7]

3. The Content of Kreševljaković's Letters from the Bavarian Main State Archives: With Special Reference to the Attempt to Engage Carl Patsch as a Collaborator in Writing Napredak's History of Bosnia

In 1939, Hamdija Kreševljaković sent two letters to Carl Patsch, the first in the second half of January and the second at the end of May (*Bayerisches Hauptstaatsarchiv*, hereafter BayHStA, Südost-Institut, 276, January 21, 1939; May 29, 1939). In his first letter, dated January 21, 1939, Kreševljaković asked Patsch to send him a copy of his book *Herzegowina einst und jetzt*,[8] promising in return to send his own forthcoming book on water supply systems, mills, and bridges in Sarajevo, which was scheduled for publication in March of that year (BayHStA, Südost-Institut, 276, January 21, 1939). The book mentioned in this letter was indeed published in 1939 (Kreševljaković 1939).[9] It appears that Patsch fulfilled the request, as in his next letter Kreševljaković expressed hope that Patsch had received the book on water supply systems that he had sent.

The second letter, dated May 29, 1939, is of considerably greater importance, as it testifies to an attempt to engage Carl Patsch as a contributor to the

[7] During his travels and several decades of studying the history of Bosnia and Herzegovina under Ottoman rule, Kreševljaković established connections with prominent researchers in the field of Ottoman and Oriental studies. As examples, Franz Taeschner and Franz Babinger may be mentioned. Taeschner is also referenced in Kreševljaković's letters to Muhamed Hadžijahić (HAS, O-HK-219, no. 97, 28 November 1957; Maslo, 2024: 132).

[8] This refers to the book *Herzegovina: Then and Now*, which was published in Vienna in German in 1922. See: Patsch 1922.

[9] Kreševljaković also mentioned this book in a letter written a year earlier, in which he informed Muhamed Hadžijahić that he was finalizing work on the volume, but that the process of writing it had been particularly taxing. Historical Archive of Sarajevo (HAS), Personal Collection of Hamdija Kreševljaković (O-HK-219), Letter from Hamdija Kreševljaković to Muhamed Hadžijahić, Box 1, No. 29, 9 March 1938. See also: Maslo 2024: 34.

se početnim idejama vratilo opet 1936. i 1937. godine i tom prilikom je formirani Odbor za izradu Povijesti raspravljao o konceptu, vremenskom okviru i tehničkim detaljima izdanja (Išek, 2011: 251-252). Među članovima Odbora nalazio se i Hamdija Kreševljaković (Išek, 2011: 251).

U pismu koje je poslao 29. maja 1939. godine Kreševljaković je Patscha upoznao s odlukom da se izda, kako je on napisao, Povijest Bosne od najstarijih vremena do 1918. godine i da će troškove izdanja snositi društvo Napredak (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). Također, obavijestio ga je da je član posebnog Odbora koji radi na izdanju ove knjige (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). Glavni razlog ovog obraćanja Patchu bio je poziv koji mu je uputio da upravo on napiše poglavlje o "rimskom dobu" u Bosni i Hercegovini. Kreševljaković je istakao da ga je predložio Odboru i da mu se sada obratio u ime Odbora (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). U drugom dijelu pisma zamolio ga je da prihvati ovu ponudu, da prilog ako želi napiše na njemačkom, dok će se prevod na hrvatski jezik naknadno uraditi, te da će za svaki rad biti isplaćen lijep honorar. Uz nadu da Patsch neće odbiti ovu ponudu, Kreševljaković mu je u prilogu pisma poslao i nacrt kako bi spomenuto poglavlje trebalo izgledati, s tim što mu je napisao da se ne mora striktno držati tog nacrta (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine).

Poglavlje "Bosna u rimsko doba" prvobitno je planirano da bude četvrto poglavlje prve knjige Napretkove povijesti (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). Međutim, naknadnim umetanjem poglavlja "Izvori bosanske povijesti" autora Ferde Šišića u samu publikaciju ovo poglavlje je objavljeno kao peto (Šišić, 1942; Išek, 2011: 254). Iz nacrta koji je Kreševljaković poslao Patschu vidi se da je ono trebalo biti podijeljeno na dva dijela. Prvi dio je trebao obuhvatiti period od 229. godine pr. n. e. do 9. godine n. e., a u njemu je bilo potrebno tematizirati sljedeće:

> "Uzroci i povod rimskih ratova. Postepeno prodiranje Rimljana u unutrašnjost Bosne. Ilirska plemena u Bosni i Hercegovini u doba rimskih gradjanskih ratova. Bosanski teritorij izmedju Istoka i Zapada: Cezar, i Pompej, Antonije i Oktavijan. Ustanak ilirskih plemena u Bosni i pacifikacija zemlje za cara Augusta." (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine)[10]

[10] Prilog pismu koji uključuje nacrt poglavlja o historiji Bosne i Hercegovine u rimskom dobu.

writing of the *History of Bosnia and Herzegovina*. This work, known in scholarly circles as *Napredak's History of Bosnia and Herzegovina* (*Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463*, 1942), represented one of the most significant historiographical projects in Bosnia and Herzegovina during the interwar period. Kreševljaković's name had already been associated with the project as early as 1932 and 1933, when the idea of preparing such a publication first emerged. At that time, Mijo Vučak emphasized that, for the project to succeed, it would be necessary to consult scholars engaged in historical and related research, and he considered Hamdija Kreševljaković one of the essential contributors (Išek 2011: 247). The same opinion was shared by the Central Committee of the Napredak Society (Išek, 2011: 249). Various circumstances, however, led to a temporary suspension of the project (Išek, 2011: 250), and it was only in 1936 and 1937 that the initial idea was revived. During this period, a special committee was established to plan the work, deliberate on its conceptual and temporal framework, and define the technical aspects of the publication (Išek, 2011: 251-252). Among the members of this committee was Hamdija Kreševljaković (Išek, 2011: 251).

In his letter of May 29, 1939, Kreševljaković informed Patsch that a decision had been made to publish a *History of Bosnia from the Earliest Times to 1918*, and that the costs of publication would be covered by the Napredak Society (BayHStA, Südost-Institut, 276, May 29, 1939). He also explained that he was a member of the committee overseeing the production of the work *(*BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). The principal purpose of his correspondence was to invite Carl Patsch to write the chapter on the Roman period in Bosnia and Herzegovina. Kreševljaković noted that he had personally proposed Patsch's inclusion to the committee and that he was now writing to him on its behalf (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine). In the second part of the letter, he urged Patsch to accept the invitation, assuring him that he could, if he wished, write his contribution in German, with translation into Croatian to follow later, and that every contributor would receive a generous honorarium. Hoping that Patsch would not decline this offer, Kreševljaković enclosed with his letter a draft of how the chapter should be structured, noting that it was not necessary to adhere strictly to the outline (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29 May 1939).

The chapter "Bosnia in the Roman Period" was initially planned as the fourth chapter of the first vol-

Drugi dio ovog poglavlja trebao je obuhvatati:

> "Diobe zemlje i početak romanizacije, povlačenje Ilira. Uređenje provincija i provincijalna pripadnost Bosne. Rimski gradovi kao središta uprave. Gradovi kao središte[11] rimske civilizacije. Život u gradovima. Rimske ceste, vojnički logori. Privreda u rimsko doba. Rudarstvo, trgovina, obrt. Opća slika rimske civilizacije, odnos Ilira prema rimskoj civilizaciji. Rimska vjera i vjerski život u ovim zemljama do pojave kršćanstva. Kartografski prikaz rimskih naselja."[12] (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29. maj 1939. godine)

Na osnovu nacrta moguće je primijetiti da se računalo na jako ozbiljan prilog u ovom segmentu, te da nije ni čudo što je poziv upućen upravo Carlu Patschu, kao jednom od najboljih poznavatelja tog perioda bosanskohercegovačke prošlosti. Međutim, postoje i određena pitanja koja proizilaze iz same hronologije dešavanja koja je poznata. S obzirom na to da je pozivno pismo Patschu upućeno krajem maja 1939. godine u trenutku kada je značajan broj priloga već bio stigao i dok je nekim autorima prethodno rok produžen (Napredak, 1938: 80-81; Išek, 2011: 254), gotovo sigurno se može tvrditi da je prije poziva Patschu već postojala osoba koja je trebala napisati ovo poglavlje.[13] Da li je ta osoba u međuvremenu odustala ili Odbor nije bio zadovoljan kvalitetom primljenog priloga pa je odlučio ponuditi prostor Patschu pitanje je na koje je u ovom trenutku teško dati odgovor. Odgovor Carla Patscha na ovu molbu nije dostupan, ali, ako je postojao, bio je negativan. Komparirajući ga s drugom dostupnom izvornom građom, prije svega onom koju je objavio Išek, ovo pismo je još jedan jasan pokazatelj da je Napredak u drugoj polovini tridesetih godina 20. stoljeća imao ozbiljne probleme vezane uz angažiranje stručnjaka koji će učestvovati u izradi Napretkove povijesti. Tome u prilog idu i ranije spomenuti podaci iz korespondencije Hamdije Kreševljakovića i Josipa Matasovića, ali i drugih aktera povezanih s ovim projektom.[14]

[11] Poslije ove riječi u originalu slijedi prekrižena riječ.

[12] Prilog pismu koji uključuje nacrt poglavlja o historiji Bosne i Hercegovine u rimskom dobu.

[13] U prilog tvrdnji da je prije Patscha postojala osoba koja je trebala obraditi ovo poglavlje ide i činjenica da se u pismu iz januara 1939. godine Kreševljaković požalio Josipu Matasoviću na saradnike koji su trebali napisati poglavlja u Napretkovoj povijesti Bosne i Hercegovine da ne šalju svoje radove. HR-HDA, Josip Matasović – fond, 1059/11, br. 373, 23. 1. 1939. godine.

[14] Krajem 1937. godine u Napretku su se susreli s ozbiljnim problemom jer je akademik Ferdo Šišić zbog drugih obaveza otkazao učešće u izradi sinteze. Ipak na nagovaranje Miroslava Vanina ("Mi ne možemo biti bez Vašega imena i u tom smo svi složni, pa sad ako bude moguće, ne oglušite se molbi 'Napretka' i ovih ovamo 'Hrvata'") Šišić je na kraju pristao napisati poglavlje za ovu sintezu, što je izazvalo veliku radost i olakšanje kod ljudi okupljenih oko ovog ume of *Napredak's History of Bosnia* (BayHStA, Südost-Institut, 276, May 29, 1939). However, following the later inclusion of the chapter "Sources of Bosnian History" by Ferdo Šišić, it was published as the fifth chapter (Šišić, 1942; Išek, 2011: 254). The outline that Kreševljaković sent to Patsch indicates that the chapter was intended to be divided into two parts. The first part was to cover the period from 229 BCE to 9 CE and to address the following topics:

> "The causes and motives of the Roman wars, the gradual penetration of the Romans into the interior of Bosnia, the Illyrian tribes of Bosnia and Herzegovina during the Roman civil wars, the Bosnian territory as a frontier between East and West in the time of Caesar, Pompey, Antony, and Octavian, and the uprising of the Illyrian tribes in Bosnia followed by the pacification of the region under Emperor Augustus" (BayHStA, Südost-Institut, 276, May 29, 1939).[10]

The second part of this chapter was intended to include:

> "The division of land and the beginning of Romanization, the withdrawal of the Illyrians, the organization of the provinces and the provincial affiliation of Bosnia (with further discussion to focus exclusively on the part of Roman Dalmatia that corresponds to the territory of Bosnia and Herzegovina). Roman cities as administrative centers, with the aim of determining, where possible, the locations of those mentioned in the sources. Cities as centers[11] of Roman civilization and urban life. Roman roads and military camps. The economy in the Roman period, including mining, trade, and crafts. A general overview of Roman civilization and the relationship of the Illyrians toward it. Roman religion and religious life in these lands until the advent of Christianity. A cartographic representation of Roman settlements."[12] (BayHStA, Südost-Institut, 276, 29 May 1939)

Based on the draft, it is evident that a highly substantial and scholarly contribution was expected in this section. It is therefore unsurprising that the invitation was extended to Carl Patsch, one of the foremost authorities on this period of Bosnian-Herzegovinian history. However, several questions arise from the chronology of known events. Since

[10] Attachment to the letter, which includes a draft chapter on the history of Bosnia and Herzegovina during the Roman period.

[11] In the original, the following word is crossed out.

[12] Attachment to the letter, which includes a draft chapter on the history of Bosnia and Herzegovina during the Roman period.

Ipak, kao rezultat projekta izrade sinteze o historiji Bosne i Hercegovine na početku Drugog svjetskog rata u Napretkovom izdavaštvu objavljena je knjiga čiji je naslov glasio *Povijest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do 1463. godine*.[15] Poglavlje "Bosna i Hercegovina u rimsko doba" napisao je Mihovil Mandić (1942; o Mandiću vidjeti: Periša, 2007). Razlog zbog kojeg je Patsch odbio suradnju nije poznat. Potrebno je spomenuti da se on već nalazio u poznim istraživačkim godinama i da je sve manje objavljivao, i iako u pismu nije definiran vremenski rok u kojem bi trebalo napisati poglavlje, on nije bio dug. Također, među saradnicima Napretka u ovom projektu nalazio se Ćiro Truhelka s kojim je Patsch za vrijeme svoga boravka u Sarajevu bio u neprijateljskim odnosima, što je isto tako moglo imati utjecaja na negativan odgovor.[16] Sa druge strane, poglavlje Mihovila Mandića je skromno, nije imalo nikakav značajniji utjecaj na dalja istraživanja, a iako se u nekim dijelovima autor držao nacrta koji je bio poslan Patschu, sam prilog nije ni približno ispunio očekivanja koja bi se dala iščitati iz samoga nacrta. U konačnici, unutar publikacije nije objavljen ni prilog koji je predao Hamdija Kreševljaković. Nije poznato o čemu je Kreševljaković pisao, jer se on inače nije bavio istraživanjem historije prije 1463. godine, ali je Tomislav Išek na osnovu izvorne građe konstatirao da je tekstove napisalo ukupno 17 autora među kojima je bio Kreševljaković, ali i da njegov tekst nije objavljen kao ni tekstovi Josipa Nagyja, J. Kopričevića i Leona Petrovića (Išek, 2011: 256), a već od ranije je poznato da zbog neslaganja u stavovima nije objavljen ni rad Jaroslava Šidaka (Agičić, 2012).

4. Zaključak

U ovom radu su tematizirana dva pisma koja je tokom 1939. godine Carlu Patchu, profesoru bečkog univerziteta u mirovini i bivšem direktoru Instituta za proučavanje Balkana u Sarajevu, poslao Hamdija Kreševljaković. Kroz rad je predstavljena suradnja između ove dvojice intelektualaca početkom 20. stoljeća, a koja je upravo vezana za ranije spomenu-

projekta ("Kad sam jutros Vašem negdašnjem drugu na sveučilištu gosp. Miličeviću priopćio Vaš odgovor, vjerujte, pomladio se za 10 godina"). (Arhiv Hrvatske akademije nauka i umjetnosti, Osobni fond Ferde Šišića, 61 – XIII – A, Pisma raznih korespondenata Šišića, Pismo Miroslava Vanina Ferdi Šišiću (1V – 6, 7), 11. 11. 1937, 21. 11. 1937.)

[15] Drugi planirani dio nikada nije objavljen. Iako se u ovoj publikaciji nalazi niz kvalitetnih poglavlja, na njenu recepciju u kasnijim periodima je značajno utjecala činjenica da se u Predgovoru knjige veliča prvi čovjek nove profašističke vlasti u Nezavisnoj Državi Hrvatskoj (NDH) Ante Pavelić. Vidjeti: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463*, 1942: V-VII.

[16] Ovom prilikom je objavljeno pet Truhelkinih poglavlja. Vidjeti: Truhelka, 1942a–e. Vidjeti i: Kaljanac, 2024.

the invitation letter to Patsch was sent in late May 1939, at a time when many contributions had already been received and deadlines for some authors had been extended (Napredak, 1938: 80-81; Išek, 2011: 254), it is almost certain that another person had originally been assigned to write this chapter.[13]

Whether that individual withdrew in the meantime or the Editorial Committee was dissatisfied with the quality of the received text and decided to offer the section to Patsch remains unclear. Patsch's response to this request is not available, but if one existed, it was most likely negative. When compared with other available primary sources, particularly those published by Išek, this letter serves as further evidence that Napredak faced significant difficulties in the late 1930s in securing qualified experts to contribute to its History of Bosnia and Herzegovina. This conclusion is supported by earlier correspondence between Hamdija Kreševljaković and Josip Matasović, as well as with other participants involved in the project.[14]

Nevertheless, as a result of this effort to produce a synthesis of Bosnian and Herzegovinian history, Napredak eventually published a volume at the beginning of the Second World War titled The *History of the Croatian Lands of Bosnia and Herzegovina from the Earliest Times to 1463*.[15] The chapter "Bosnia and Herzegovina in the Roman Period" was written by Mihovil Mandić (1942; see also Periša, 2007). The reason for Patsch's refusal to collaborate remains unknown. It should be noted that at the time he was already in the late stage of his academic career and publishing less frequently. Although the letter did not specify a strict deadline for completing the chapter, the timeframe was not generous. Ad-

[13] Supporting the claim that there was a person assigned to work on this chapter before Patsch, it is noteworthy that in a letter from January 1939, Kreševljaković complained to Josip Matasović about collaborators who were supposed to write chapters for *Napredak's History of Bosnia and Herzegovina* but were failing to submit their work. (HR-HDA, Josip Matasović – fond, 1059/11, no. 373, 23 January 1939)

[14] At the end of 1937, *Napredak* faced a serious problem, as Academician Ferdo Šišić had declined participation in the preparation of the synthesis due to other commitments. However, at the urging of Miroslav Vanino ("We cannot do without your name, and we are all in agreement on this, so if possible, please do not disregard the request of *Napredak* and of us 'Croats' here"), Šišić ultimately agreed to write a chapter for the synthesis, which brought great joy and relief to those involved in the project ("When I conveyed your reply this morning to your former colleague at the university, Mr. Miličević, believe me, he looked ten years younger"). (Arhiv Hrvatske akademije nauka i umjetnosti, Osobni fond Ferde Šišića, 61 – XIII – A, Pisma raznih korespondenata Šišića, Pismo Miroslava Vanina Ferdi Šišiću (1V – 6, 7), 11. 11. 1937, 21. 11. 1937)

[15] The second planned part was never published. Although this volume contains a number of high-quality chapters, its reception in later periods was significantly influenced by the fact that the Preface of the book praises the leader of the new pro-fascist regime in the Independent State of Croatia (NDH), Ante Pavelić. See: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463,* 1942: V-VII.

ti Institut za proučavanje Balkana. Posebna pažnja na ovom mjestu je posvećena pozivu koji je Kreševljaković uputio Patchu, a koji se ticao njegovog eventualnog učešća u pisanju poglavlja o rimskoj historiji Bosne i Hercegovine u okviru Napretkovog projekta pisanja sinteze historije Bosne i Hercegovine. Patsch nije prihvatio poziv, a na ovom mjestu je raspravljano i o razlozima koji su mogli biti uzrok odbijanja ponude. Sve to predstavlja još jedan jasan pokazatelj da je Napretkova uprava imala ozbiljne probleme u angažiranju stručnjaka koji su trebali učestvovati u pisanju sinteze. Pisma tematizirana na ovom mjestu su uvrštena u rad, a inače se čuvaju u *Bayerisches Hauptstaatsarchiv.*

ditionally, among Napredak's collaborators on this project was Ćiro Truhelka, with whom Patsch had been on hostile terms during his time in Sarajevo, which may also have influenced his decision to decline.[16] Conversely, Mandić's chapter proved modest in scope and had little influence on subsequent research. Although the author partially adhered to the outline originally sent to Patsch, the contribution fell short of the scholarly expectations that can be inferred from the draft itself. Ultimately, the publication did not include the contribution submitted by Hamdija Kreševljaković. It is not known what topic Kreševljaković addressed, as he generally did not engage in research on periods prior to 1463. However, based on primary sources, Tomislav Išek established that a total of seventeen authors contributed to the project, including Kreševljaković, but that his text, as well as those by Josip Nagy, J. Kopričević, and Leon Petrović, remained unpublished (Išek, 2011: 256). It was also already known that Jaroslav Šidak's contribution was excluded due to disagreements over certain interpretative issues (Agičić, 2012).

4. Conclusion

This paper has examined two letters that Hamdija Kreševljaković sent in 1939 to Carl Patsch, a retired professor of the University of Vienna and former director of the Institute for Balkan Studies in Sarajevo. The discussion has highlighted the early twentieth-century collaboration between these two intellectuals, centered around the aforementioned Institute for Balkan Studies. Particular attention was devoted to Kreševljaković's invitation for Patsch to contribute to the Napredak project, a comprehensive synthesis of the history of Bosnia and Herzegovina, by writing a chapter on the Roman period in Bosnian history. Patsch ultimately declined the invitation, and the paper has also considered possible reasons for his refusal. As an appendix to the study, the texts of the letters are included, providing further valuable insight into these dynamics. The letters are preserved in the Bavarian Main State Archives in Munich.

[16] In this edition, five chapters by Truhelka were published. See: Truhelka, 1942a–e. See also: Kaljanac, 2024.

Pisma / Letters

Prvo pismo / First letter

Veleučeni gospodine profesore!

Meni je vrlo potrebna Vaša studija „Herzegowina einst und jetzt", pa Vas najljepše molim, da mi pošaljete jedan primjerak, a ja ću se Vama u najkraćem roku odužiti svojom studijom "Vodovodi, mlinovi i mostovi u starom Sarajevu", što će izaći prvih dana marta o. g.

U nadi, da ćete mi ovu uslugu učiniti, unaprijed Vam se na tome zahvaljujem i ostajem s odličnim poštovanjem

Vaš odani

Hamdija Kreševljaković

Sarajevo, 21. I. 1939.

Mjedenica ul. 12

Very learned Mr. Professor!

I need very much your study "Herzegowina einst und jetzt", so please send me a copy, and I will repay you with my study as soon as possible, which will be released in the first days of March this year.

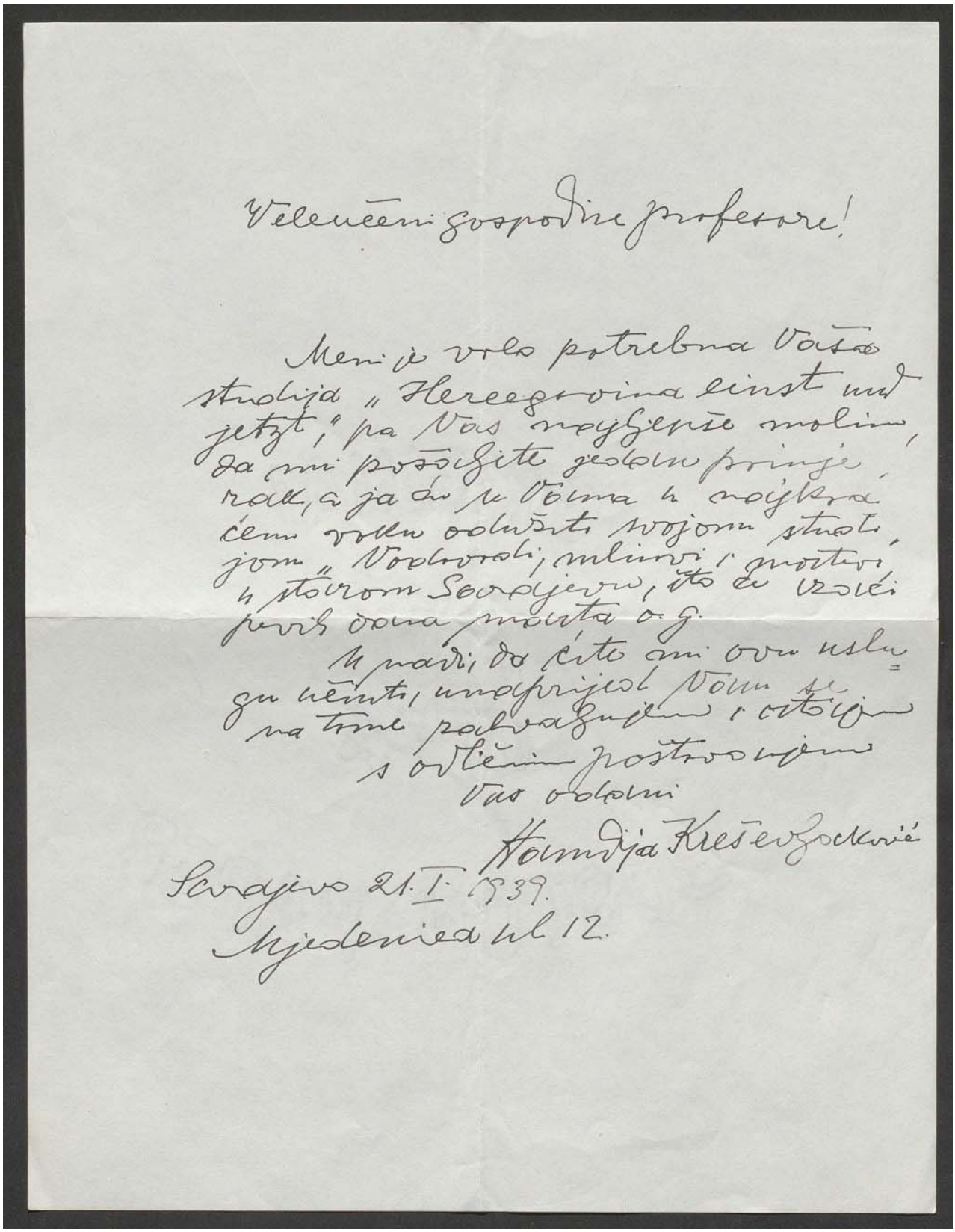
In the hope that you will do me this favor. I thank you in advance and remain with great respect.

Yours faithfully

Hamdija Kreševljaković

Sarajevo, 21. I 1939.

Mjedenica st. 12



Veleučeni gospodine profesore!

Meni je vrlo potrebna Vaša studija „Hercegovina einst und jetzt," pa Vas najljepše molim, da mi pošaljete jedan primjerak, a ja ću u Vama u najkraćem roku odužiti svojom studijom „Vodovodi, mlinovi i mostovi u starom Sarajevu, što će izaći prvih dana marta o. g.

U nadi, da ćete mi ovu uslugu učiniti, unaprijed Vam se na tome zahvaljujem i ostajem s odličnim poštovanjem

Vas odani

Hamdija Kreševljaković

Sarajevo 21. I. 1939.

Mjedenica ul. 12.

Pismo Hamdije Kreševljakovića Carlu Patschu / Letter from Hamdija Kreševljaković to Carl Patch (Bayerisches Hauptstaatsarchiv, Südost-Institut, 276, 21. 1. 1939)

Drugo pismo / Second letter

Veleučeni gospodine profesore!

Mi smo ovdje odlučili izdati Povijest Bosne od najstarijih vremena do 1918. godine. Trošak oko izdanja snosi društvo „Napredak“, a posebni odbor radi oko izdanja ove knjige. Pojedina poglavlja obradiće najbolji stručnjaci. I ja sam u tome Odboru i za rimsko doba u BiH predložio sam Vas kao jedinog pozvanog stručnjaka za ovo doba. I u ime odbora slobodan sam Vas najljepše zamoliti, da se primite ovog posla. Vi to možete napisati njemački, a mi ćemo to prevesti na hrvatski. Svaki će se rad lijepo honorisati. U prilogu Vam šaljem nacrt toga rada, koji Vi po volji možete izmijeniti. Nadam se, da nas ne ćete odbiti.

Mislim da ste primili moje „Vodovode“

S odličnim poštovanjem.

Vaš odani

H. Kreševljaković.

Sarajevo 29. V 1939.

Mjedenica ul 12.

Very learned Mr. Professor!

Here we have decided to publish the History of Bosnia from the earliest times to 1918. The cost of the publication is borne by the company “Napredak”, and a special committee is working on the publication of this book. Individual chapters will be covered by the best experts. I am also in that Committee and for the Roman era in BiH I proposed you as the only invited expert for this era. And on behalf of the board, I am free to ask you to accept this job. You can write it in German, and we will translate it into Croatian. Each work will be handsomely remunerated. I am sending you a draft of that paper in the attachment, which you can modify as you wish. I hope you will not refuse us.

I think you received my “Vodovodi”

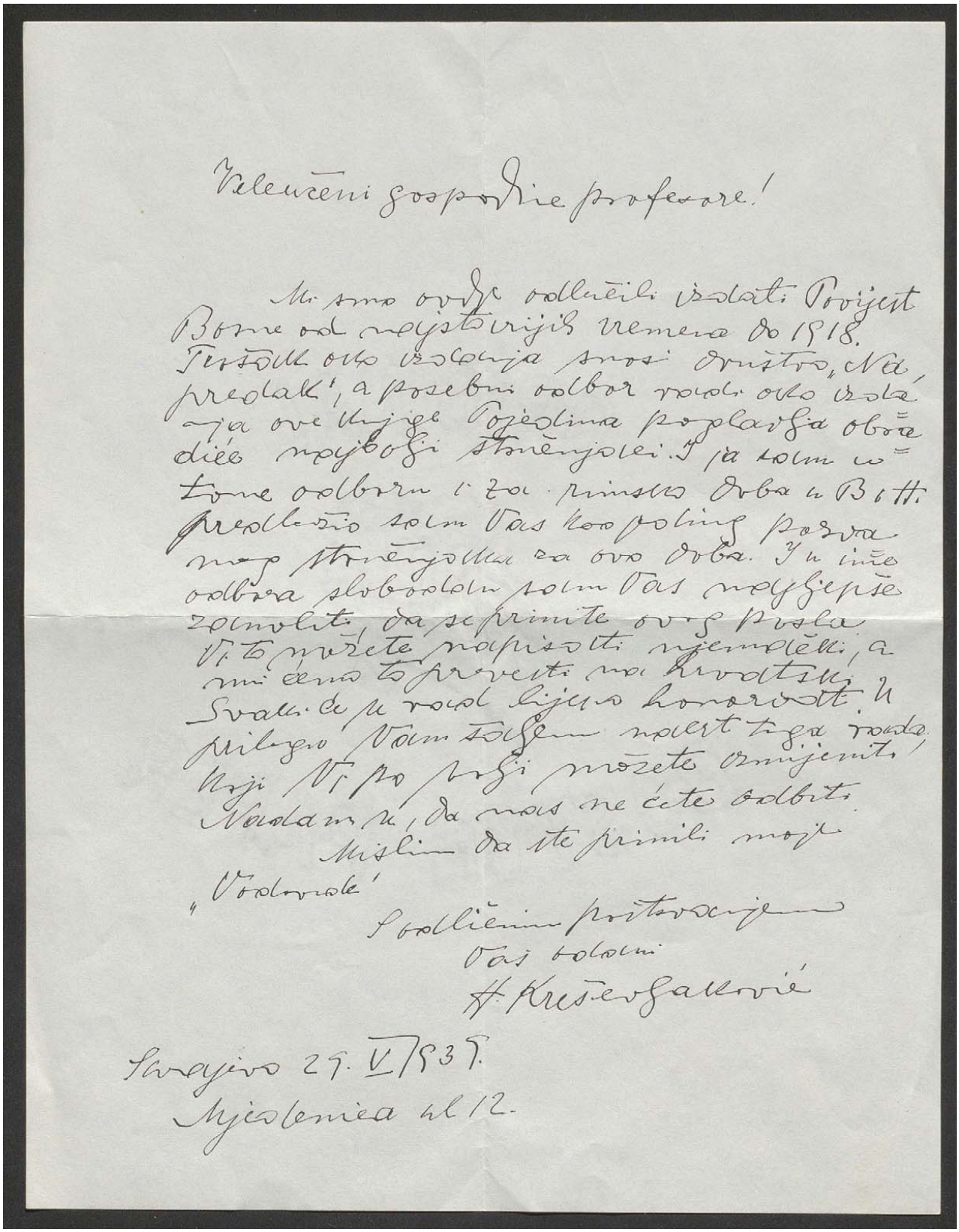
With great respect.

Yours faithfully

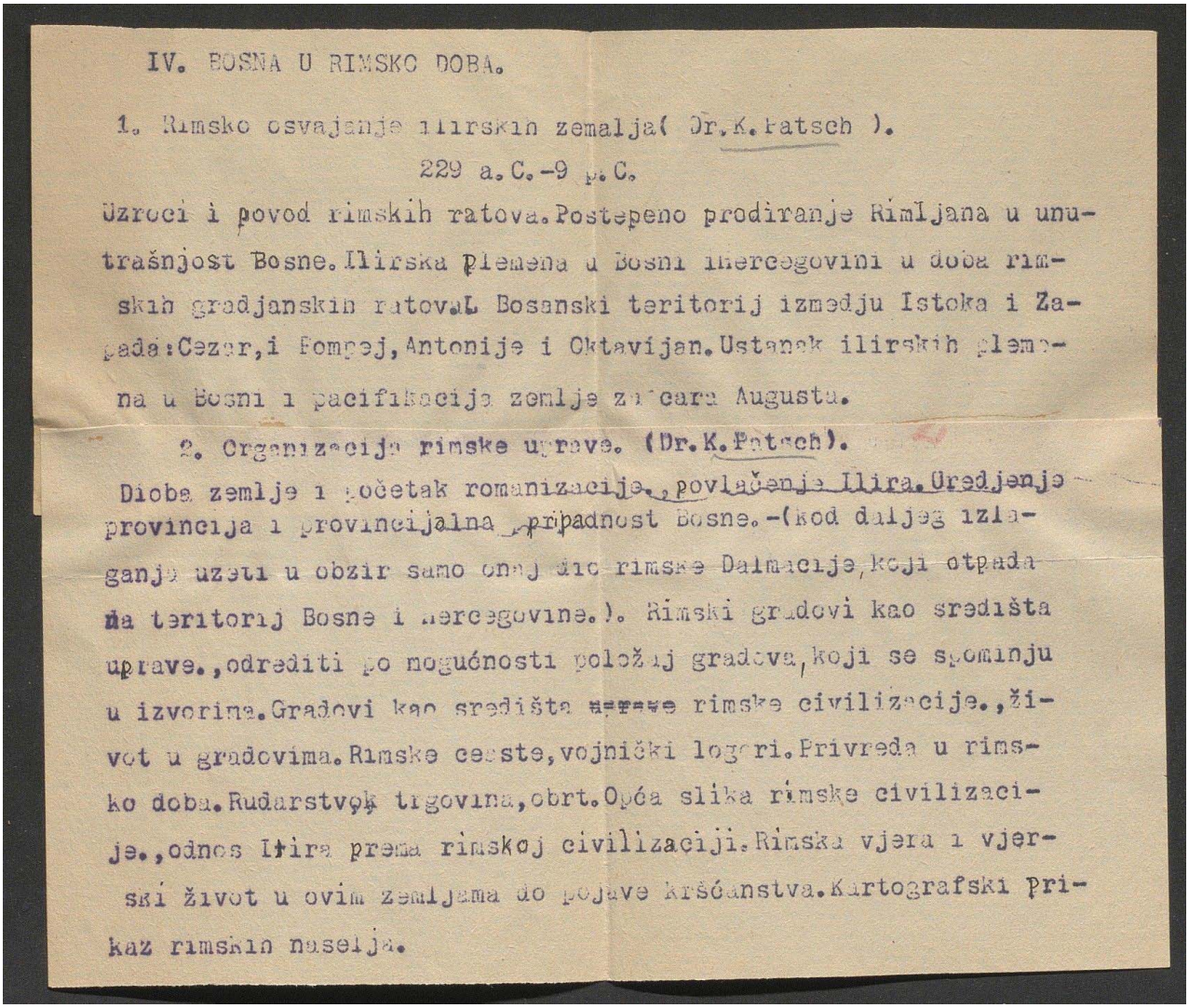
H. Kreševljaković.

Sarajevo 29. V 1939.

Mjedenica st. 12.



Pismo Hamdije Kreševljakoviću Carlu Patchu / Letter from Hamdija Kreševljaković to Carl Patch (Bayerisches Hauptstaatsarchiv, Südost-Institut, 276, 29. 5. 1939)



IV. BOSNA U RIMSKO DOBA.

1. Rimsko osvajanje ilirskih zemalja(Dr.K.Patsch).
229 a.C.-9 p.C.
Uzroci i povod rimskih ratova.Postepeno prodiranje Rimljana u unutrašnjost Bosne.Ilirska plemena u Bosni Hercegovini u doba rimskih gradjanskih ratova.Bosanski teritorij izmedju Istoka i Zapada:Cezar,i Pompej,Antonije i Oktavijan.Ustanak ilirskih plemena u Bosni i pacifikacija zemlje za cara Augusta.

2. Organizacija rimske uprave. (Dr.K.Patsch).
Dioba zemlje i početak romanizacije.,povlačenje Ilira.Uredjenje provincija i provincijalna pripadnost Bosne.-(kod daljeg izlaganja uzeti u obzir samo onaj dio rimske Dalmacije,koji otpada na teritorij Bosne i Hercegovine.). Rimski gradovi kao središta uprave.,odrediti po mogućnosti položaj gradova,koji se spominju u izvorima.Gradovi kao središta rimske civilizacije.,život u gradovima.Rimske ceste,vojnički logori.Privreda u rimsko doba.Rudarstvo,trgovina,obrt.Opća slika rimske civilizacije.,odnos Ilira prema rimskoj civilizaciji.Rimska vjera i vjerski život u ovim zemljama do pojave kršćanstva.Kartografski prikaz rimskih naselja.

Dodatak pismu s tekstom nacrta kako bi trebalo izgledati planirano poglavlje / Addition to a letter with the draft text of how the planned chapter should look

Izvori / Sources

Arhiv Hrvatske akademije nauka i umjetnosti (Arhiv HAZU), Osobni fond Ferde Šišića, 61 – XIII – A.

Arhiv UNSA-OIS, Arhiv Stari, Sidžili S 67, S 68.

Bayerisches Hauptstaatsarchiv (BayHStA), Südost-Institut, 274.

Historijski arhiv Sarajevo (HAS), Osobni fond Hamdije Kreševljakovića (O-HK-219)

Hrvatski Državni arhiv (HR-HDA), Josip Matasović – fond, 1059/11, br. 373.

Objavljeni izvori / Published sources

Baric D. (Ed.) (2023). *Die Lebenserinnerungen von Carl Patsch: Archäologie eines Lebens zwischen Böhmen und Bosnien*. Berlin: Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur.

Maslo, A. (Ed.) (2024). *Pisma Hamdije Kreševljakovića Muhamedu Hadžijahiću (1938–1959)*. Sarajevo: Historijski arhiv Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu – Orijentalni institut

Omerović, E. S., & Jacek Lis, T. (Ed.) (2023). *Memoari Jelice Belović-Bernadzikowske (Ljube T. Daničić)*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Institut za historiju, Historijski arhiv Sarajevo.

Štampa / Serials

Bošnjak (1909)

Napredak. Glasilo hrvatskog kulturnog društva Napredak (1938)

Novi Behar (1939/1940)

Bibliografija / Bibliography

Agičić, D. (2012). Prilog poznavanju rane djelatnosti Jaroslava Šidaka – Pisma profesoru Ferdi Šišiću. In: Agičić, D. & Janković, B. (Ed.) *Jaroslav Šidak i hrvatska historiografija njegova vremena* (pp. 69-84). Zagreb: FF Press, Društvo za hrvatsku povjesnicu, Odsjek za povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Bakaršić, K. (2005). *Fragmenti kulturne historije Bosne i Hercegovine*. Sarajevo: Magistrat.

Dujmović, S. (2011). Pogledi Jelice Belović-Bernadžikovske iz njene bosanske ́Sopstvene sobe. In: Šehić, Z. (Ed.) *Bosna i Hercegovina u okviru Austro-Ugarske 1878–1918.* (pp. 481-503). Sarajevo: Filozofski fakultet.

Hadžijahić, M. (1939–40). Pabirci iz života i rada Hamdije Kreševljakovića. *Novi Behar 13*(1–6), 31-35.

Išek, T. (2011). Izrada Napretkove Povijesti Bosne i Hercegovine. *Prilozi 40*, 245-258.

Kaljanac, A. (2024). *U stranoj zemlji: Ćiro Truhelka u Bosni i Hercegovini*. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine.

Kapidžić, H. (1968). *Bosna i Hercegovina pod austrougarskom upravom (članci i rasprave)*. Sarajevo: Svjetlost.

Kreševljaković, H. (1909). Zavod za proučavanje Balkana. *Bošnjak* 19(21), 22. 5. 1909.

Kreševljaković, H. (1939). *Vodovodi i gradnje na vodi u starom Sarajevu (sa 84 slike, 3 faksimila i kartom)*. Sarajevo: Islamska dionička štamparija.

Mandić, M. (1942). Bosna i Hercegovina u rimsko doba. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 121-137). Sarajevo: Napredak.

Maslo, A. (2022). "Bistar, naobražen i čedan": Znanstveni put i razvoj Hamdije Kreševljakovića (1888–1959)". In: Kreševljaković, H. *Nekrolozi* (pp. 7-41). Sarajevo: O. Z. Rekultura, U. G. Videoarhiv.

Nehring, K. (1998). Der im Südost-Institut aufbewahrte Nachlaß von Carl Patsch. Briefe an Carl Patsch 1888–1944. *Südost-Forschungen 57*, 287-294.

Nehring, K. (2003). Ostavština Carla Patscha čuvana u Münchenskom *Südost-Institutu:* Pisma Carlu Patschu 1888.–1944. *Bosna Franciscana 11*(18), 236-249.

Patsch, C. (1922). *Die Herzegowina einst und jetzt*. Wien: Verlag des Forschungsinstitutes für Osten und Orient.

Periša, D. (2007). Mihovil Mandić kao arheolog. *Arheološki radovi i rasprave 15*, 249-283.

Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463. (1942). Sarajevo: Napredak.

Šišić, F. (1942). Izvori bosanske povijesti. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 1-38). Sarajevo: Napredak.

Truhelka, Ć. (1942a). Bosanska narodna (patarenska) crkva. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 767-793). Sarajevo: Napredak.

Truhelka, Ć. (1942b). Bosansko oružje srednjega vijeka. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 642-650). Sarajevo: Napredak.

Truhelka, Ć. (1942c). Bosna u doba prehistoričko. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 78-102). Sarajevo: Napredak.

Truhelka, Ć. (1942d). Državno i sudbeno ustrojstvo Bosne u srednjem vijeku. u: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 593-616). Sarajevo: Napredak.

Truhelka, Ć. (1942e). Sredovječni stećci Bosne i Hercegovine. In: *Poviest hrvatskih zemalja Bosne i Hercegovine od najstarijih vremena do godine 1463.* (pp. 629-641). Sarajevo: Napredak.

Zadro, D. (2003). Ostavština Carla Patscha u Münchenskom *Südost-Institutu*. *Bosna Franciscana 11*(18), 250-266.

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.213
Izvorni naučni članak
Original Scientific Article
BOSNIACA 2025; 30: 213-233
UDK / UDC 070.489:3]:801.73

Stručna recenzija na prekretnici? Kritički pogled na proces recenziranja u znanstvenim časopisima iz polja humanistike u Bosni i Hercegovini

Peer Review at a Crossroads? A Critical Insight into the Scholarly Review Process in Humanities Journals in Bosnia and Herzegovina

Ajla Demiragić

Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet, Odsjek za komparativnu književnost i informacijske nauke, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / University of Sarajevo – Faculty of Philosophy, Department of Comparative Literature and Library Sciences, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

ajla.demiragic@ff.unsa.ba

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 14. 9. 2025.
Prihvaćen / Accepted 29. 9. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

stručna recenzija, kriza recenzije, recenzenti, urednici, znanstveni časopisi iz polja humanistike, Bosna i Hercegovina

peer review, review crisis, reviewers, editors, scientific journals in the field of humanities, Bosnia and Herzegovina

Sažetak / Abstract

Ciljevi: Cilj ovog istraživanja je ispitati ulogu i status stručne recenzije u okviru akademskih časopisa iz područja humanističkih znanosti u BiH. Fokus je stavljen na analizu iskustva recenzentskog procesa među urednicima/icama časopisa u kojima objavljeni znanstveni i stručni članci prolaze kroz postupak dvostruke slijepe ili višestruke recenzije. Razmatrana su pitanja utjecaja recenzije na objavljivanje i akademsku evaluaciju, kao i na identificiranje ključnih izazova u ovom domenu specifičnih za bh. akademski kontekst.
Pristup/metodologija/dizajn: Istraživanje je provedeno kvalitativno, putem analize dostupne literature o ovoj problematici, te polustrukturiranih intervjua s bh. znanstvenicima/icama koji/e su angažirani/e kao urednici/e domaćih časopisa iz područja humanističkih znanosti.
Rezultati: Rezultati pokazuju da se neki aspekti krize recenzije koji su prepoznati na globalnoj razini detektiraju i u bh. kontekstu akademskog izdavaštva. Istaknuti su problemi poput ograničenog broja aktivnih recenzenata i nezadovoljavajuće spremnosti na suradnju stručnjaka i stručnjakinja čija je akademska afilijacija vezana za institucije izvan regiona. Isto tako, većina intervjuiranih urednika/urednica smatra da recenzentski rad nije adekvatno vrednovan u sustavu akademskog napredovanja, što može biti jedan od demotivirajućih faktora.
Originalnost/vrijednost: Istraživanje doprinosi boljem razumijevanju specifičnih izazova recenzentskog procesa u bh. akademskom kontekstu i može biti podsticaj za promišljanje i iznalaženje novih procedura i postupaka koji bi imali za cilj povećanje kvalitete recenzije i broja recenzenata kroz zagovaranje institucionalne akademske valorizacije recenzentskog rada.
Praktična primjena: Dobiveni nalazi mogu poslužiti uredništvima časopisa iz polja humanistike, kao i univerzitetskim tijelima nadležnim za akademsku evaluaciju u BiH pri redefiniranju kriterija za vrednovanje recenzentskog doprinosa, ali i pri izgradnji akademskih edukacijskih programa na temu unapređenja postupaka recenziranja.
Društveni značaj: Uspostavljanje kvalitetnog recenzentskog sustava doprinosi jačanju kritičkog mišljenja, argumentativne kulture i akademske odgovornosti, ali i osnaživanju kvaliteta i statusa znanja koja se proizvode u području humanističkih znanosti.

Objectives: This study aims to examine the role and status of peer review in academic journals within the humanities in Bosnia and Herzegovina. The research focuses on analysing the experiences of journal editors whose publications employ a double-blind or multiple-review process. It explores the impact of peer review on scholarly publishing and academic evaluation, while also identifying key challenges specific to the academic context of Bosnia and Herzegovina.
Approach/Methodology: A qualitative research design was employed, combining a review of relevant literature with semi-structured interviews conducted with editors of domestic humanities journals in Bosnia and Herzegovina.
Results: The findings indicate that several aspects of the global “peer review crisis” are also evident in the B&H academic publishing landscape. Notable issues include a limited pool of active reviewers, a general reluctance to engage with scholars affiliated with institutions outside the region, and a widespread perception that peer review is insufficiently recognized within systems of academic promotion—factors that may contribute to a lack of motivation among reviewers.

Originality/Value: This study contributes to a deeper understanding of the specific challenges faced by the peer review process in Bosnia and Herzegovina and may serve as a basis for rethinking procedures aimed at improving the quality and scope of peer review. It advocates for institutional recognition of peer review as a valuable academic activity.

Practical Implications: The findings may assist journal editors in the humanities, as well as university bodies responsible for academic evaluation in Bosnia and Herzegovina, in revising criteria for assessing reviewer contributions. Furthermore, they can inform the development of educational programs focused on enhancing peer review practices.

Social Significance: Establishing a robust and credible peer review system supports the development of critical thinking, a culture of argumentation, and academic accountability. It also enhances the quality and standing of knowledge production in the field of humanities.

1. Uvod

U okviru složenog sustava akademskog izdavaštva, stručna ocjena, odnosno recenzija, predstavlja jedan od ključnih koraka u procesu objavljivanja znanstvenih radova. Štaviše, neki autori naglašavaju da srž profesionalnog časopisa leži u predanosti, etici i preciznosti recenziranih radova (usp. Pearson, 2023; Petrişor, 2020). Dok je u slučaju monografija recenzijski postupak nešto drugačiji, generalni proces, odnosno hodogram kada je riječ o znanstvenim člancima u pravilu izgleda tako da autori/autorice šalju svoje radove znanstvenim i/ili stručnim časopisima, u nadi da će biti objavljeni. U slučaju zatvorenog recenzijskog postupka, nakon što uredništvo časopisa zaprimi rukopis i ocijeni da ima potencijal da bude objavljen, upućuje ga recenzentima – etabliranim autoritetima u konkretnoj oblasti i temi – kako bi potvrdili ili opovrgnuli inicijalnu ocjenu uredničkog tima ili urednika/urednice, te elaborirali svoje stručno mišljenje o konkretnom znanstvenom tekstu koji pretendira da bude objavljen. Tri su moguća ishoda procesa recenziranja: članak može biti odbijen, može biti preporučen za objavljivanje uz određene preinake i korekcije, ili, što je vrlo rijedak slučaj, može biti prihvaćen u cijelosti i bez korekcija.

Osim što stručna recenzija ima direktan učinak na sam status članka, postupak recenziranja je iznimno važan i za status časopisa. Naime, u posljednjih petnaestak godina recenzija je postala jedan od temeljnih kriterija u postupku validacije znanstvenih časopisa i njihovog uključivanja u komercijalne bibliografske baze podataka kao što su Scopus ili Web of Science Core Collection, a koje se sve češće, posebice u lokalnom akademskom kontekstu, nekritički tretiraju kao neutralan i znanstveno pouzdan instrument mjerenja akademske izvrsnosti i vrijednosti znanstvenog rada.[1]

[1] Po mišljenju Saše Madackog, u takvoj logici vrednovanja zanemaruje se to da su u indeksiranim časopisima pojedinačni članici in-

1. Introduction

Within the complex system of academic publishing, peer review is one of the key steps in the process of publishing scientific papers. Moreover, some authors emphasize that the essence of a professional journal lies in the commitment, ethics and precision of peer-reviewed papers (cf. Pearson 2023; Petrişor, 2020). While the review process for monographs is somewhat different, the general procedure—or workflow—regarding scientific articles typically entails authors submitting their manuscripts to scientific and/or professional journals in the hope that they will be published. In the case of a closed review process, once the editorial board of the journal receives the manuscript and determines that it has the potential to be published, it is forwarded to the reviewers—established authorities in the specific field and topic—to confirm or reject the initial assessment of the editorial team or editor, and to provide a detailed expert evaluation of the scientific text intended for publication. There are three possible outcomes of the review process: the article may be rejected, it may be recommended for publication with certain modifications and corrections, or, which is a very rare case, it may be accepted in its entirety and without corrections.

Apart from the fact that peer review has a direct impact on the status of the article itself, the review process is also extremely important for the status of the journal. Namely, in the last fifteen years, peer review has become one of the fundamental criteria in the process of validating scientific journals and their inclusion in commercial bibliographic databases such as Scopus or Web of Science Core Collection, which are increasingly, especially in the local academic context, uncritically treated as a neutral and scientifically reliable instrument for measuring academic excellence and the value of scientific work.[1]

[1] As noted by Saša Madacki, such evaluation logic ignores the fact that in indexed journals individual members are indexed by definition and that this fact should not be treated as a sufficient indicator

U svjetlu recentnih trendova koji ukazuju na ozbiljnu krizu ukupnog sustava stručnog recenziranja u akademskim časopisima na globalnom planu, ovaj rad se bavi kompleksnom problematikom procesa recenzije fokusirajući se na ulogu i poziciju recenzenta/recenzentica i, općenito, postupka recenziranja u časopisima iz područja humanističkih znanosti u bosanskohercegovačkom akademskom kontekstu. Ne treba posebno naglašavati da je riječ o veoma važnoj temi jer, s jedne strane, pozitivna stručna recenzija ključni je faktor u procesu objavljivanja znanstvenog rada, koji je, pak, uvjet akademskog napredovanja i statusa. S druge strane, sam postupak recenziranja jedan je od istaknutih kriterija indeksiranja časopisa u priznatim komercijalnim bazama.

U radu se najprije pojašnjava koncept i smisao akademskog recenziranja. U tom kontekstu, nudi se i osvrt na tradicionalne probleme i nedostatke sustava zatvorenog recenzijskog postupka te na nove izazove i tzv. krizu recenzije i recenziranja o kojoj se uveliko piše posljednjih godina. Potom se ukazuje na ključne specifičnosti bh. konteksta u ovom domenu te navode metodološke napomene vezane za istraživanje. Na osnovu analize i interpretacije podataka prikupljenih iz polustrukturiranih intervjua obavljenih putem elektroničke pošte s odabranim urednicima i urednicama znanstvenih i stručnih časopisa iz oblasti humanističkih znanosti s prostora Bosne i Hercegovine, u centralnom dijelu rada nudi se prikaz situacije u BiH u svjetlu generalnih problema i izazova u sustavu akademskog recenziranja. Zaključni dio rada nastoji naglasiti ključne aspekte problema recenziranja akademskih radova u polju humanističkih znanosti u BiH.

2. Koncepti i izazovi stručne recenzije

2.1. Funkcija i kriza stručne recenzije

Proces recenzije kakvu danas poznajemo, barem kada je riječ o zapadnom akademskom izdavaštvu, nema dugu povijesnu tradiciju. Iako je, kako se navodi u nekim izvorima, časopis *Philosophical Transactions of the Royal Society* uveo stručne recenzije članaka već prilikom objavljivanja prvog broja 1665. godine (usp. Lovejoy et al. 2011; Dizdeksirani po definiciji i da se ta činjenica ne bi trebala tretirati kao dovoljan pokazatelj kvaliteta objavljenog članka. Madacki navodi znakovit podatak – da u periodu od 1900. do 2005. godine, od 38 miliona članaka iz Web of Science, njih 18 miliona nije citirano niti jedan put, preko tri miliona je citirano samo jednom, dok je samo 61 članak citiran više od 10.000 puta – na temelju kojeg zaključuje da "sam indikator gdje je nešto objavljeno ne može odgovoriti na pitanje šta je objavljeno, zašto je objavljeno i kakvog je kvaliteta, odnosno, kakvog je utjecaja imalo na naučnu zajednicu u cjelini" (2017, par. 8).

Considering the recent trends highlighting a considerable crisis in the overall peer review system operating within academic journals worldwide, this paper addresses the complex issues surrounding peer review, with a focus on the role and position of reviewers and, more generally, on the peer review procedures in journals of the humanities in the academic context of Bosnia and Herzegovina. This topic is undoubtedly of great importance because, on the one hand, positive peer review is a key factor in the process of publishing a scientific paper, which is, in turn, a requirement for academic advancement and status. On the other hand, the peer review process itself is one of the prominent criteria for indexing journals in recognized commercial databases.

The paper first clarifies the concept and meaning of academic peer review. Within this context, consideration is also given to the traditional problems and shortcomings of the closed peer review process system, as well as new challenges and the so-called peer review crisis, as extensively covered in the literature over the recent years. The paper then points out the key specificities of the Bosnian context in this domain, and provides methodological notes related to the research. Drawing on the analysis and interpretation of data gathered from semi-structured interviews conducted via e-mail with selected editors of scientific and professional journals in the field of humanities from Bosnia and Herzegovina, the central part of the paper offers an overview of the situation in B&H considering the general problems and challenges in the academic peer review system. The conclusion of the paper highlights key aspects of the problem of peer review of academic works in the field of humanities in B&H.

2. Concept and challenges of peer review

2.1. The function and crisis of peer review

The peer review process in its present form, at least when it comes to Western academic publishing, does not have a long historical tradition. Although, as stated in some sources, the journal *Philosophical Transactions of the Royal Society* introduced expert review of articles with the launch of the first issue published in 1665 (cf. Lovejoy et al. 2011; Dizdar 2019, cit. according to Petrişor, 2020: 183), and from the 18th century the peer-review process began to be experimented with, it only became a standard segment of scientific publishing in the second

of the quality of the published article. Madacki cites a significant fact—that in the period from 1900 to 2005, out of 38 million articles in the Web of Science, 18 million of them were not cited even once, over three million were cited only once, while only 61 articles were cited more than 10,000 times—on the basis of which he concludes that „the indicator of where something was published alone cannot answer the question of what was published, why it was published and what quality it had, that is, what impact it had on the scientific community as a whole" (2017, par. 8).

dar 2019, nav. prema Petrişor, 2020: 183), a od 18. stoljeća se počelo eksperimentirati s recenzentskim postupkom, standardni segment znanstvenog izdavaštva postaje tek od druge polovine 20. stoljeća (usp. Stojanovski, 2024: 28-29). Tijekom stoljeća djelovanja akademskih časopisa prije toga, odluke o objavljivanju radova bile su u pravilu diskreciono pravo jedne osobe – urednika konkretne publikacije, koji je djelovao samostalno, eventualno uz neformalne savjete i sugestije koje je dobivao od kolega (usp. Rowland, 2002: 248).

Uvođenje recenzenata kao ključnih aktera u proces donošenja odluka vezanih za objavljivanje znanstvenih radova zasnovano je na važnim i utemeljenim argumentima. Recenzije prije svega funkcioniraju kao svojevrsni sustav "certificiranja", i to u dva segmenta: "prihvaćanje u časopis ili izdavačku kuću putem recenzije certificira sam rad, a također certificira i znanstvenika koji ga je proizveo" (Shatz, 2004: 1). Drugim riječima, recenzije djeluju kao sustav kontrole kvaliteta samog rada, nastojeći da se eliminiraju, ili barem minimiziraju, greške, propusti ili loše teze i argumenti u naučnim radovima. Istovremeno, promatrano iz perspektive autora/autorice, recenzije djeluju kao sustav validacije i svojevrsnog garanta stručnosti akademskih djelatnika/djelatnica, jer samo recenzirani radovi omogućavaju njihovo napredovanje i odgovarajući status. U tom smislu, akademske karijere su često izgrađene ili uništene kroz proces recenzije (usp. Shatz, 2004: 2). Pored recenzenata/ica i autora/ica, u samom recenzijskom procesu, izvanredno važnu upravljačku ulogu imaju urednici/urednice časopisa, koji/e posreduju "između znanstvenika-autora i znanstvenika-recenzenta" te "donose konačnu odluku o ishodu recenzijskog postupka" (Stojanovski, 2018: 81).

Terminološki i tehnički promatrano, recenzije u širem smislu obuhvaćaju i kritičko uredničko čitanje te inicijalnu procjenu akademskog rada, kao i ocjenu konkretnog znanstvenog djela koju provode recenzenti koji/e su eksperti/ekspertice u oblasti o kojoj je riječ. Jedina suštinska razlika je u tome što se anonimnost autora/autorica gotovo nikada ne može osigurati kada je riječ o čitanju i ocjeni pojedinačnih znanstvenih radova od strane urednika/ica publikacije (usp. Shatz, 2004: 8).

Iako je čitav sustav recenzija uspostavljen s ciljem da se eliminira arbitrarnost i, u konačnici, unaprijedi kvaliteta znanstvenih radova, već dugo se govori i o problemima i izazovima u tom sustavu te mogućim reformama i alternativama. Problemi su dokumentirani naročito u oblasti prirodnih i medicinskih znanosti i odnose se na nedovoljnu pažnju koju

half of the 20th century (cf. Stojanovski 2024: 28-29). Over the centuries in which academic journals had been active before that, decisions regarding the publication of papers were typically the discretionary prerogative of a single individual—the editor of a specific publication, who acted independently, possibly with informal advice and suggestions received from colleagues (cf. Rowland 2002: 248).

Introducing reviewers as key actors in the decision-making process related to the publication of scientific papers is based on important and well-founded arguments. Reviewers primarily operate as a sort of the system of certification, in two segments: "acceptance by a journal or publishing house through reviews certifies a certain work, while at the same time certifying the academic who produced it" (Shatz, 2004: 1). In other words, reviews serve as a quality-control system for the work itself, trying to eliminate, or at least minimize, errors, omissions or weak theses and poor arguments in scientific papers. On the other hand, viewed from the perspective of the author, reviews act as a validation system and a kind of guarantor of the expertise of academics, because reviews function as a validation system and as a kind of guarantor of academic expertise, since only peer-reviewed papers enable scholars to advance and attain a certain academic status. In this sense, academic careers are often made or destroyed by the process of peer review (cf. Shatz, 2004: 2). In addition to reviewers and authors, journal editors play an exceptionally important managerial role in the peer-review process itself, acting as intermediaries "between the scientist-author and the scientist-reviewer" and they "make the final decision on the outcome of the review process" (Stojanovski, 2018: 81).

From both a terminological and a technical point of view, peer-review in a broader sense includes critical editorial reading and initial assessment of academic work, as well as evaluation of a specific scientific work by reviewers who are experts in the field in question. The only essential difference is that the anonymity of authors can almost never be ensured when it comes to reading and evaluating individual scientific papers by the publications' editors. (cf. Shatz, 2004: 8)

Although the entire review system was established to eliminate arbitrariness and ultimately improve the quality of scientific papers, there has long been discussion about the problems and challenges within this system, as well as potential reforms and alternatives. The problems have been documented especially in the field of natural and medical sciences, and relate to the insufficient attention that reviewers pay to the papers they review, which sometimes results in major or minor errors and omissions in the published papers; the different treatment of authors depending on the institutions they come from

recenzenti/recenzentice posvećuju radovima koje recenziraju, što ponekad rezultira većim ili manjim greškama i propustima u objavljenim radovima; različit tretman autora/autorica s obzirom na institucije iz kojih dolaze (gdje se prednost daje znanstvenim radnicima/radnicama s prestižnih institucija); otpor recenzenata prema novim i inovativnim akademskim radovima itd. (usp. Shatz, 2004: 2).

Naročito su rasprostranjene optužbe koje ukazuju na raznovrsne predrasude recenzenata/recenzentica, a koje, kako se navodi, često onemogućavaju da se sagleda istinska vrijednost i kvaliteta znanstvenog rada (usp. Lee et al., 2013). Praksa dvostruke anonimizirane recenzije, u kojoj ni autor/ica ni recenzenti ne znaju identitet ni institucionalnu afilijaciju onog drugog, donekle ublažava problem pristrasnosti, ali njene mnogostruke dimenzije često idu i izvan samog pitanja autora/autorice i identiteta i tiču se politike, ideologije, rodnih uloga, znanstvenih stavova itd. Ukratko, kritičari/kritičarke tvrde da, iako je dobro osmišljen, tradicionalni sustav zatvorenog recenziranja u praksi pati od niza nedostataka. Oslanjajući se na studije Walker i Rocha da Silva (2015, prema Stojanovski, 2018: 81) i Ross-Hellauer (2017, prema Stojanovski, 2018: 81), kao najvažnije nedostatke zatvorenog recenzijskog postupka, Jadranka Stojanovski navodi sljedeće: usporavanje procesa objavljivanja publikacije, skupoća recenzijskog postupka, različite vrste pristrasnosti (poput pristrasnosti u odnosu na vrstu rada), nepouzdanost, odnosno visok stupanj neusklađenosti stajališta i komentara recenzenata o istom radu, nemogućnost otkrivanja pogrešaka i znanstvene nečestitosti, neetička praksa, izostanak poticaja i motivacije i rasipanje znanja i resursa (2018: 81-83; 2024: 30).

Važno je istaknuti da je kritički pristup akademske zajednice samom sustavu recenzija više zastupljen u prirodnim i društvenim znanostima nego u humanistici. Svakako je zanimljivo to da se u oblastima koje se bave kompleksnim pitanjima znanja, istine, etike itd. ne posvećuje značajnija pažnja problemu funkcioniranja formalnog sustava evaluacije, validacije i kriterija objavljivanja znanstvenih radova (Shatz, 2004: 8). Ipak, uočeni problemi u ovoj oblasti u drugim znanostima su najvećim dijelom relevantni i za područje humanistike.

S druge strane, debata o samom konceptu i praksi recenzije, iako još uvijek nedovoljno artikulirana, ostaje prilično polarizirana: na jednoj strani su pobornici/pobornice sustava, koji ga smatraju nepogrješivim, "zlatnim standardom", dok su na drugoj oni/one koji/e tvrde da je sustav već urušen, pa čak i uništen, i da su neophodne alternative (usp. Tennant & Ross-Hellauer, 2020).

(where priority is given to scientists from prestigious institutions); the resistance of reviewers towards new and innovative academic papers, etc. (cf. Shatz, 2004: 2).

Particularly widespread are accusations pointing to various biases on the part of reviewers, which, as is stated, often make it impossible to recognize the true value and quality of scientific work (cf. Lee et al., 2013). The practice of double anonymous review, in which neither the author nor the reviewers know the identity or institutional affiliation of the other, somewhat alleviates the problem of bias, but its manifold dimensions often go beyond the question of authorship and identity and concern politics, ideology, gender roles, scientific attitudes, etc. In brief, critics argue that, although well designed, the traditional system of closed review suffers from several shortcomings in practice. Relying on the studies of Walker and Rocha da Silva (2015) and Ross-Hellauer (2017), Jadranka Stojanovski notes the following most important shortcomings of the closed peer-review process: slowing down the publication process, the cost of the review process, various types of bias (such as bias in relation to the type of work), unreliability, that is, a high degree of inconsistency of the views and comments of reviewers on the same work, the inability to detect errors and scientific dishonesty, unethical practices, lack of incentives and motivation, and waste of knowledge and resources (2018: 81-83; 2024: 30).

It is important to emphasize that the critical approach of the academic community to the review system itself is more prevalent in the natural and social sciences than in the humanities. It is certainly interesting that in fields engaged in complex issues of knowledge, truth, ethics, etc., no significant attention is paid to the problem of the functioning of the formal system of evaluation, validation and criteria for publishing scientific papers (Shatz, 2004: 8). However, the problems observed in this area in other sciences are largely relevant to the field of humanities.

On the other hand, the debate on the concept and practice of review itself, although still insufficiently articulated, remains quite polarized: on one side are the supporters of the system, who regard it as infallible, the "golden standard", while on the other side are those who claim that the system has already collapsed, or even destroyed, and that alternatives are necessary (cf. Tennant & Ross-Hellauer, 2020).

At the same time, although the system of closed reviews seems to be a commonplace of the academic community where everything is known, scientific insights into its functioning and its key elements are relatively limited. For the purposes of this paper, it is sufficient to mention only a few aspects of the peer review process which still need to be explored

Istovremeno, iako se sustav zatvorenih recenzija čini kao opće mjesto akademske zajednice u kojem je sve poznato, znanstveni uvidi u njegovo funkcioniranje i njegove ključne elemente relativno su ograničeni. Za potrebe ovog rada dovoljno je navesti samo nekoliko aspekata procesa recenziranja koje tek treba detaljnije rasvijetliti. Prije svega, uloga urednika/urednice u odnosu na recenzente nije dovoljno razjašnjena, kao što često nisu jasni ni kriteriji ni argumenti na kojima se zasnivaju uredničke odluke o odbijanju ili objavljivanju akademskih radova. Pored toga, nisu sve dimenzije moguće povrede povjerljivosti[2] i pristrasnosti recenzenata dovoljno elaborirane, niti su uspostavljeni adekvatni mehanizmi koji će minimizirati taj problem. Neke ključne kategorije unutar sustava također nisu dovoljno precizirane, niti su adekvatno kritički sagledane. Tako, primjerice, nije sasvim jasno koji je to, zapravo, idealni, ili barem optimalni, profil recenzenta. Ko su to kolege i kolegice (eng. *peers*) koji/e su pogodni/e za ulogu recenzenata te šta sve pojedine osobe čini ekspertima u konkretnim oblastima (usp. Petrişor, 2020: 186-187). Pored toga, ne postoji konsenzus niti standard o tome šta je to kvalitetna recenzija (Sizo et al., 2025). Na kraju, učinak i dodatna vrijednost recenzija nisu dovoljno istraženi na globalnom planu, pa ostaje uglavnom nejasno koji je prosječni doprinos recenzije kvaliteti objavljenih radova (usp. Tennant & Ross-Hellauer, 2020).

Posljednjih godina, međutim, dosta se govori o krizi ovog sustava, te o tendencijama koje ugrožavaju same njegove temelje. Prije svega, bilježi se smanjena spremnost i zainteresiranost pripadnika akademske i ekspertske zajednice da čitaju i kritički evaluiraju radove koji pretendiraju na objavljivanje. Tako npr. urednik prestižnog pravnog časopisa *European Journal of International Law* svjedoči da u prosjeku svaki drugi potencijalni recenzent kojem se obrate pristane da uradi recenziju. Pored toga, kako isti urednik navodi, i kvaliteta samih recenzija i nivo detalja koji nude su često upitni, jer se recenzenti često ne trude da ponude argumente ili detaljnije obrazloženje za svoju ocjenu konkretnog rada. Takve recenzije u konačnici nisu od pomoći, pa se urednici obraćaju novim potencijalnim recenzentima, što značajno produžava vrijeme do donošenja konačne odluke o objavljivanju akademskog rada (Weiler, 2012).

[2] Kako naglašava Ljiljana Vučković-Dekić: "Recenziranje je posao poverljive prirode – sve dok se ne objave, podaci iz rukopisa pripadaju samo i isključivo autoru. Prema tome, svaka zloupotreba saznanja do kojih se dolazi tokom recenziranja je veoma težak etički prekršaj, koji može biti i zakonski sankcionisan" (2013: 77).

in more depth. Primarily, the role of the editor in relation to reviewers is not sufficiently clarified, as is the case with the criteria and arguments on which editorial decisions on the rejection or publication of academic papers are based. In addition, all dimensions of possible breaches of confidentiality[2] and bias of reviewers have not been sufficiently elaborated, nor have adequate mechanisms been established to minimize this problem. Some key categories within the system are also not sufficiently specified, nor have they been adequately critically reviewed. For example, it is not entirely clear what is the ideal, or at least optimal, profile of a reviewer. Who among the peers are suitable for the role of reviewers, and what makes a person an expert in a specific field? (cf. Petrişor, 2020: 186-187) In addition, there is no consensus or standard as to what constitutes a quality review (Sizo et al., 2025). Finally, the effect and added value of reviews have not been sufficiently researched on a global scale, so the average contribution of reviews to the quality of published papers remains largely unclear (cf. Tennant & Ross-Hellauer, 2020).

In recent years, however, there has been a lot of talk about the crisis of this system, and about tendencies that threaten its very foundations. Above all, a reduced willingness and interest of members of the academic and expert community to read and critically evaluate works that are intended to be published is reported. Thus, for example, the editor-in-chief of a prestigious legal journal *European Journal of International Law* states that on average every other potential reviewer they approach agrees to provide a peer review. In addition, as the same editor states, both the quality of the reviews themselves and the level of detail they offer are often questionable, because the reviewers often do not make an effort to offer arguments or a more detailed explanation for their assessment of the specific work. In the end, such reviews prove to be of little use, so editors turn to new potential reviewers, which significantly increases the time until the final decision to publish an academic paper (Weiler, 2012).

If even prestigious journals face such problems, it can be reasonably assumed that in the case of other journals, the challenges of the review process are far more serious and numerous (see Petrişor, 2020: 183-187). In any case, this is a worrying global trend.[3]

[2] As Ljiljana Vučković-Dekić emphasizes: "Reviewing is a business of a confidential nature—until it is published, the data from the manuscript belong only and exclusively to the author. Therefore, any misuse of knowledge obtained during peer review is a very serious ethical violation, which can also be legally sanctioned." (2013: 77)

[3] For example, the editor of an American academic journal states that, while in the recent past every third or fourth expert he contacted agreed to be a reviewer, now approximately every eighth accepts this task (cf. Flaherty, 2022).

Ako se čak i prestižni časopisi suočavaju s takvim problemima, može se s pravom pretpostaviti da su u slučaju ostalih časopisa izazovi procesa recenziranja daleko ozbiljniji i brojniji (vidjeti Petrişor, 2020: 183-187). U svakom slučaju, riječ je o zabrinjavajućem globalnom trendu.[3]

Premda je o razlozima i faktorima nezahvalno spekulirati, navedena kriza entuzijazma na strani samih recenzenata svakako je povezana i s promjenama u profilu i statusu akademskih djelatnika na globalnom planu. Činjenica je da je recenzentski rad u pravilu besplatan i da nema gotovo nikakav utjecaj na akademske karijere samih recenzenata. Očigledno je da osjećaj dužnosti ili pripadnosti akademskoj zajednici više nije dovoljan motiv da se prihvati često vrlo zahtjevan zadatak recenziranja akademskog rada. Suočeni s egzistencijalnim pritiscima, imperativima i sve strožim kriterijima napredovanja te vlastitim projektima i inicijativama kojima nastoje popuniti rupe i u akademskoj i u finansijskoj konstrukciji svog profesionalnog života, akademski djelatnici imaju sve manje vremena i energije za recenzentske zadatke. Njihovo rastuće odbijanje da sudjeluju u tom procesu dovodi u pitanje cjelokupni sustav, a posljedično i njihov status i napredovanje u akademskoj hijerarhiji.

Iako kriza recenzijskog procesa još uvijek nije rezultirala kolapsom sustava, dugoročna neravnoteža između sve većih zahtjeva za validacijom akademskog rada i priznanja putem recenzije, s jedne strane, te smanjenja raspoloživih resursa i angažmana recenzenata, s druge strane, neminovno će dovesti do ozbiljnih posljedica.

Pored prekarnog statusa i sve teže borbe za preživljavanje brojnog akademskog osoblja, drugi faktor je strukturalne prirode. Velike izdavačke korporacije, unatoč enormnim profitima, još uvijek oklijevaju da ponude alternative ili dodatnu motivaciju[4] recenzentima (npr. u formi honorara). Pored toga, akademska izdavačka industrija na globalnom planu gotovo nekontrolirano raste, što konstantno povećava potrebu za recenzijama i recenzentima.[5] Istovremeno, krug raspoloživih recenzenata se ne širi odgovarajućim tempom, značajnim dijelom i zbog rodnog jaza u tom domenu. Naime, nedavna studija

[3] Tako npr. urednik jednog američkog akademskog časopisa navodi da, dok je u nedavnoj prošlosti svaki treći ili četvrti ekspert kojeg je kontaktirao pristao da bude recenzent, sada na to pristaje otprilike svaki osmi (usp. Flaherty, 2022).

[4] U nekim istraživanjima (Patel, 2014; Tite & Schroter, 2007) ukazano je na problem da se recenzentima/icama ne priznaju zasluge za njihov važan, zahtjevan, odgovoran i neplaćen recenzentski angažman (nav. prema Stojanovski, 2018: 83).

[5] Procjenjuje se da od 2013. godine broj radova koje naučni časopisi zaprime raste za 6,1 posto svake godine. (Checco et al., 2021: 2; usp. Petrişor, 2020: 184)

While speculating about the reasons and factors is inadvisable, the aforementioned crisis of enthusiasm on the part of reviewers themselves is certainly also related to changes in the profile and status of academics on a global scale. It is evident that the work of reviewers is typically unpaid and has little, if any, influence on the reviewers' own academic careers. It is obvious that a sense of duty or belonging to the academic community is no longer a sufficient motive to accept the often very demanding task of reviewing academic work. Faced with existential pressures, imperatives, and increasingly stringent criteria for advancement, as well as their own projects and initiatives aimed at filling gaps in both the academic and financial structure of their professional lives, academics have less time and energy for review tasks. Their growing refusal to participate in this process undermines the entire system, and consequently their status and advancement in the academic hierarchy.

Although the crisis in the review process has not yet resulted in the collapse of the system, the long-term imbalance between the increasing demands for validation of academic work and recognition through review, on the one hand, and the reduction in available resources and engagement of reviewers, on the other hand, will inevitably lead to serious consequences.

In addition to the precarious status and the increasingly difficult struggle for survival of a considerable number of academic staff, the second factor is of a structural nature. Large publishing corporations, despite enormous profits, are still hesitant to offer alternatives or additional motivation[4] to reviewers (e.g. in the form of honoraria). In addition, the global academic publishing industry is expanding at an almost uncontrollable rate, which constantly increases the need for reviews and reviewers.[5] At the same time, the pool of available reviewers is not growing at a suitable rate, in large part due to the gender gap in this field. For example, a recent study focused on journals in the field of biomedical sciences showed that women make up less than a third of the reviewers of these journals. (cf. Goodman, 2022). Research also shows that the roles of reviewers are not evenly distributed within the academic community, with only 20 percent of scientific workers responsible for 94 percent of the reviewed papers (cf. Kovanis et al., 2016). This implies that the large majority of scientists in various fields do not contribute at all to the functioning of the review

[4] Some researchers (Patel, 2014; Tite & Schroter, 2007) point out the problem that reviewers' significant, challenging, responsible, and unpaid review engagement go unacknowledged (cited in Stojanovski, 2018: 83).

[5] It is estimated that since 2013, the number of papers received by scientific journals has been growing by 6.1 percent each year (Checco et al., 2021: 2; cf. Petrişor, 2020: 184).

fokusirana na časopise iz domena biomedicinskih znanosti pokazala je da žene čine manje od trećine recenzenata tih časopisa (usp. Goodman, 2022). Istraživanja pokazuju i to da uloge recenzenata nisu ravnomjerno distribuirane unutar akademske zajednice, pri čemu je samo 20 posto znanstvenih djelatnika odgovorno za 94 posto recenziranih radova (usp. Kovanis et al., 2016). To znači da ogromna većina znanstvenika/znanstvenica u različitim oblastima uopće ne doprinosi funkcioniranju sustava recenzija. Takav debalans u angažmanu na ovom polju neminovno dovodi do fenomena koji je nazvan *zamor recenzenata* (engl. *reviewer fatigue*), a koji podrazumijeva da akademski djelatnici odbijaju da prihvate recenziranje radova zbog toga što su previše zauzeti ne samo poslom i profesionalnim angažmanom općenito već i radom na drugim recenzijama (Breuning et al., 2015: 598).

2.2. Specifičnosti bosanskohercegovačkog konteksta

Općenito govoreći, navedeni problemi i izazovi s kojima se suočava validacija, objavljivanje i komunikacija znanstvenih radova u aktualnim okolnostima, imaju svoj odjek i u Bosni i Hercegovini. Naravno, obim i značaj krize u tom domenu nužno su proporcionalni veličini akademske i ekspertske zajednice u BiH, odnosno akademskoj izdavačkoj industriji, koja je relativno skromna.

U nastavku ovog rada fokus je stavljen na probleme u domenu recenziranja iz perspektive akademskih časopisa iz humanističkih znanosti u BiH.[6] Takav fokus uvjetovan je praktičnim razlozima i profilom autorice ovog rada, ali i potrebom da se upravo ove znanosti uključe u širu diskusiju o kompleksnoj problematici akademskog recenziranja, s obzirom na to da je, kako je već navedeno, njihov glas u toj velikoj debati na globalnom planu prilično marginalan i marginaliziran u korist drugih znanosti. To, naravno, nužno ne znači da uvidi proizašli iz takvog fokusa nisu relevantni i za akademske časopise iz drugih znanstvenih disciplina u BiH, odnosno za problematiku akademske recenzije općenito.

S obzirom na njihovo djelovanje i način rada, navedeni časopisi su ujedno i nosioci akademske produkcije znanja u polju humanistike u BiH te ključne platforme za ispunjavanje kriterija i osiguravanje napredovanja u akademskim zvanjima u ovim oblasystem. Such an imbalance in engagement in this field inevitably leads to a phenomenon called reviewer fatigue, which implies that academic staff refuse to accept peer review duties because they are too busy not only with their work and professional engagement in general, but also with work on other reviews (Breuning et al., 2015: 598).

2.2. Specificities of the Bosnian-Herzegovinian context

In general, the aforementioned problems and challenges related to the validation, publication and communication of scientific works in current circumstances also resonate in Bosnia and Herzegovina. Clearly, the extent and impact of the crisis in this domain are inevitably proportional to the size of the academic and expert community in BiH, that is, the academic publishing industry, which remains relatively modest.

In the following sections of this paper, the focus is placed on problems in the field of peer review from the perspective of academic journals in the humanities in Bosnia and Herzegovina.[6] Such a focus is dictated by practical reasons and the profile of the author of this present work, but also by the need to include these sciences in wider discussion on the complex issue of academic peer review, given that, as already stated, their voice in this great debate on a global level is rather marginal and marginalized in favor of other sciences. This does not, however, necessarily mean that the insights derived from such a focus are not relevant for academic journals from other scientific disciplines in BiH, that is, for the issue of academic review in general.

Considering their activities and the way they operate, the mentioned journals are also the bearers of academic production of knowledge in the field of humanities in Bosnia and Herzegovina, and key platforms for meeting the criteria and ensuring advancement in academic ranks in these fields. Namely, all current laws on higher education in B&H (at the level of Republic of Srpska and at the level of cantons in Federation of B&H), with some difference in the level of detail, prescribe the publication of peer-reviewed academic papers in publications that are indexed in relevant international databases as the principal criterion for promotion to senior associate and all academic faculty ranks.[7]

[6] Prema dostupnim podacima, koji nisu potpuni ni sistematični, u BiH je identificirano 28 časopisa iz polja humanističkih znanosti koji na svojim web-stranicama navode da članci koje objavljuju prolaze kroz postupak dvostruko slijepe recenzije (tzv. *double blind peer-review*) ili višestruke recenzije. Popis časopisa je dat u Prilogu 1.

[6] According to the available data, which are neither complete nor systematic, 28 humanities journals have been identified in Bosnia and Herzegovina that state on their websites that the articles they publish go through a double-blind peer-review process or multiple reviews. The list of journals is provided in Appendix 1.

[7] See, for example, the Law on Higher Education of the Republic of Srpska, Art. 80–86; Law on Higher Education of Sarajevo Canton, Art. 112; Law on Higher Education of the Bosnian-Podrinje Canton, Art. 80–81; Law on Higher Education of Zenica-Doboj Canton, Art. 81–82; Law on Higher Education of the Western Herzegovina Can-

stima. Naime, svi aktualni zakoni o visokom obrazovanju u BiH (na nivou Republike Srpske te na nivou kantona u FBiH), uz manja ili veća odstupanja u nivou detalja, propisuju objavljivanje recenziranih akademskih radova u publikacijama koje su indeksirane u relevantnim međunarodnim bazama podataka kao ključni uvjet za imenovanje u viša saradnička i sva znanstveno-nastavna i nastavna akademska zvanja.[7]

Međutim, ni u jednom od zakona o visokom obrazovanju u BiH recenziranje akademskih radova nije navedeno kao kriterij u procesu napredovanja. Samo u Pravilniku o minimalnim uvjetima izbora u zvanja Sveučilišta u Mostaru, recenziranje radova u znanstvenim časopisima eksplicitno je navedeno kao uvjet za napredovanje u kontekstu akademskih zvanja.[8]

Situacija u nekim susjednim državama je donekle drugačija. U Hrvatskoj je recenziranje tri, odnosno pet članaka u znanstvenim ili stručnim časopisima ili zbornicima radova predviđeno kao kriterij u postupku izbora u zvanje docenta, odnosno viša znanstveno-nastavna zvanja.[9] U Srbiji, premda nije propisan kao uvjet za izbor u akademska zvanja, status recenzenta je na izvjestan način dobio na značaju i priznanju uvođenjem *popisa recenzenata* koji se sačinjava i objavljuje na web-stranici Nacionalnog akreditacionog tijela, a na osnovu javnog poziva.[10]

3. Metodološki okvir istraživanja

Cilj ovog istraživanja je bio da ispita mišljenja, iskustva i stavove odabranih urednika/urednica znanstvenih časopisa iz oblasti humanistike u BiH o samom recenzentskom postupku, suradnji s recenzentima/icama, kvaliteti rada recenzenata, od-

[7] Vidjeti npr. Zakon o visokom obrazovanju Republike Srpske, čl. 80–86; Zakon o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo, čl. 112; Zakon o visokom obrazovanju Bosansko-podrinjskog kantona, čl. 80–81; Zakon o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona, čl. 81–82; Zakon o visokom obrazovanju Zapadnohercegovačkog kantona, čl. 75–77.

[8] Usp. Pravilnik o minimalnim uvjetima i postupku izbora u znanstveno-nastavna, umjetničko-nastavna i nastavna zvanja. (član 9, st. j). Pored ovog Pravilnika, i Zakon o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo npr. navodi i recenziranje međunarodnih projekata ili međunarodnih naučnih radova ili monografija/knjiga na stranim jezicima, odnosno recenziju naučnih radova, knjiga i monografija (član 112, st. 3 b i c), kao neke od dodatnih kriterija za "posebno vrednovanje za dodatne oblasti prilikom izbora u akademska zvanja", a koji će se utvrditi statutom i općim aktom visokoškolske ustanove. Statut Univerziteta u Sarajevu, u članu 227, u suštini ponavlja relevantne odredbe Zakona. Međutim, uloga recenziranja naučnih radova u izboru u akademska zvanja u okviru ovog zakona nije ni dovoljno jasna ni dovoljno promovirana kao relevantan kriterij te se, kao takav, gubi među dvadesetak sličnih kriterija navedenih pod rubrikom "društveni doprinos".

[9] Prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstvena i akademska zvanja (2017).

[10] Lista je dostupna na https://www.nat.rs/lista-recenzenata/

However, none of the laws on higher education in B&H mentions peer review of academic papers as a criterion in the promotion process. Only in the Regulations on the minimum requirements and selection procedure for academic, artistic, and teaching faculty ranks at the University of Mostar, peer review of papers in scientific journals is explicitly mentioned as a condition for promotion in the context of academic ranks.[8]

The situation in some neighboring countries is somewhat different. In Croatia, reviewing three and five articles in scientific or professional journals or proceedings is stipulated as a criterion in the selection process for the title of assistant professor and higher scientific and teaching titles, respectively.[9] In Serbia, although it is not prescribed as a condition for selection for academic titles, the status of reviewer has in a certain way gained importance and recognition with the introduction of a list of reviewers, which is compiled and published on the website of the National Accreditation Body, following a public call.[10]

3. Methodological framework of the research

The objective of this research was to examine the opinions, experiences and viewpoints of selected editors of scientific journals in the field of humanities in B&H on the review process itself, cooperation with reviewers, the quality of reviewers' work, that is, the quality of reviews, with a particular focus on identifying the challenges they face, as well as determining potential proposals for improving the procedure and raising awareness of the importance and significance of review work. It should be noted that studies focusing on the issue of peer review from the perspective of the humanities, as well as on the experiences of the editors of scientific journals in this field, are extremely rare, even on a global scale. A search of relevant academic databases for the purposes of this work resulted in only

ton, Art. 75–77.

[8] Cf. Rulebook on the minimum requirements and selection procedure for academic, artistic, and teaching faculty ranks. (Article 9, paragraph j). In addition to this Rulebook, the Law on Higher Education of Sarajevo Canton also outlines, for example, the peer review of international projects or international scientific papers or monographs/books in foreign languages, as well as the peer review of scientific papers, books and monographs (Article 112, paragraph 3 b and c), as some of the additional criteria for "special evaluation for additional fields during selection for academic titles", which will be determined by the Statute and general act of the higher education institution. The Statute of the University of Sarajevo, in Article 227, essentially repeats the relevant provisions of the Law. However, the role of peer review of scientific papers in the selection of academic positions within the framework of this law is neither sufficiently clear nor adequately promoted as a relevant criterion, and as such is lost among the twenty similar criteria listed under the rubric "contribution to society".

[9] According to the Decision on the necessary requirements for the evaluation of teaching and scientific-professional activity in the procedure for appointment to academic and research ranks (2017).

[10] The list is available at: https://www.nat.rs/lista-recenzenata/

nosno kvaliteti recenzija, s posebnim fokusom na identificiranje izazova s kojima se suočavaju, kao i utvrđivanje eventualnih prijedloga za unapređenje postupka i jačanja svijesti o važnosti i značaju recenzentskog rada. Treba istaći da su radovi koji se fokusiraju na problematiku recenziranja iz perspektive humanističkih znanosti te na iskustva samih urednika/urednica znanstvenih časopisa iz te oblasti iznimno rijetki i na globalnom planu. Pretraživanje relevantnih akademskih baza za potrebe ovog rada rezultiralo je samo jednim tekstom koji ima sličan tematski i metodološki okvir, a koji je fokusiran na znatno uže pitanje preferencija urednika časopisa iz oblasti društvenih i humanističkih znanosti kada je riječ, s jedne strane, o standardnoj dvostrukoj slijepoj recenziji i otvorenoj recenziji, s druge strane (usp. Karhulahti & Backe, 2021).

S obzirom na cilj istraživanja i prirodu ove problematike, primijenjen je kvalitativni istraživački pristup jer omogućava dublje razumijevanje uredničkih perspektiva i konteksta rada u akademskom izdavaštvu u BiH. Najprije je obavljen pregled i analiza dostupne literature, s posebnim fokusom na one sekundarne izvore u BiH, regionu, ali i na globalnom planu, koji se bave krizom recenzija i recenziranja u kontekstu znanstvenih radova. Podaci u okviru primarnog istraživanja prikupljeni su korištenjem polustrukturiranih intervjua obavljenih putem elektroničke pošte[11] i baziranih na upitniku koji je sadržavao sedam ključnih pitanja. Pitanja su bila usmjerena na različite aspekte postupka recenziranja, uključujući: organizaciju i dinamiku procesa recenziranja, suradnju i iskustva s recenzentima (njihovu pouzdanost, učinkovitost), eventualne izazove vezane uz osiguravanje kvalitete i etičkih standarda i mogućnosti unapređenja postupka recenzije.[12] Istraživanje je provedeno na svrsishodnom uzorku od osam[13] ispitanika/ispitanica, koji/e obnašaju (ili su obnašali) funkciju urednika/urednice u znanstvenim časopisima iz oblasti kulturologije, lingvistike, filologije, filozofije, povijesti i teologije koji se objavljuju u različitim znanstvenim i kulturnim institucijama u BiH, a ujedno su i članovi/članice akademske zajednice u zvanju viših naučnih saradnika/saradnica ili redovnih, odnosno vanrednih profesora/profesorica. Pored obuhvaća-

[11] Intervjui su obavljeni u osmom mjesecu 2025. godine.

[12] Konkretnije govoreći, teme/pitanja koja su činili okvir intervjua su: 1. Iskustva s pronalaženjem i angažiranjem i recenzenata; 2. Trajanje procesa recenziranja; 3. Ključni izazovi u radu s recenzentima; 4. Kvalitet recenzentskih izvještaja; 5. Da li se može govoriti o krizi recenzija i recenziranja?; 6. Motiviranje i vrednovanje rada i doprinosa recenzenata; 7. Prijedlozi unapređenja sistema recenziranja.

[13] Inicijalno je odabrano deset urednika/ica kojima je poslan upitnik, no dva urednika nisu odgovorila na molbu za sudjelovanje u istraživanju.

one research paper that has a similar thematic and methodological framework, and which focuses on the much narrower issue of preferences of editors of journals in the field of social sciences and humanities when it comes, on the one hand, to standard double-blind review and, on the other, to open review (cf. Karhulahti & Backe, 2021).

Given the aim of the study and the nature of this issue, a qualitative approach was applied, as it facilitates a deeper insight into editorial viewpoints and the professional context within the academic publishing in Bosnia and Herzegovina. First, a review and analysis of the available literature was conducted, with particular focus on secondary sources in B&H, the region, and globally, addressing the crisis of peer review in the context of scientific publications. For the primary research, data were gathered through semi-structured interviews conducted via e-mail[11] and based on a questionnaire that contained seven key questions. The questions were focused on various aspects of the review process, including organization and dynamics of the review process, cooperation and experiences with reviewers (their reliability, efficiency), possible challenges related to ensuring quality and ethical standards, and the options for improving the peer review process.[12] The research was conducted on a purposive sample of eight[13] respondents, who hold (or have held) the position of editor in scientific journals in the fields of cultural studies, linguistics, philology, philosophy, history, and theology published by various scientific and cultural institutions in B&H, and are also members of the academic community in the title of senior research associate or full or associate professor. In addition to ensuring diversity in terms of humanities disciplines and editorial perspectives, the sample was also selected with the aim of achieving gender balance (four men and four women) and covering the largest university centers in B&H (Banja Luka, Mostar, Sarajevo, and Tuzla). Participants were provided with information about the objectives of the research, and their participation was voluntary, anonymous, and confidential, in accordance with ethical standards of scientific research. The obtained data were processed and interpreted using thematic analysis, with the aim of identifying patterns in the experiences of editors. Based on these insights, a brief description of the conditions and challenges of peer review process, as well as of

[11] The interviews were conducted in August 2025.

[12] More specifically, the topics/questions that formed the framework of the interviews were: 1. Experiences with finding and engaging reviewers; 2. Duration of the review process; 3. Key challenges in working with reviewers; 4. Quality of reviewer reports; 5. Is there a crisis of reviews and peer review?; 6. Motivating and valuing the work and contributions of reviewers; 7. Suggestions for improving the peer review system.

[13] Ten editors were initially selected to be sent a questionnaire; however, two did not reply to the request to take part in the research.

nja raznolikosti u smislu humanističkih disciplina i uredničkih perspektiva, uzorak je odabran i s ciljem postizanja rodnog balansa (četiri muškarca i četiri žene) te pokrivanja najvećih univerzitetskih centara u BiH (Banja Luka, Mostar, Sarajevo i Tuzla). Sudionicima/icama su prethodno pružene informacije o ciljevima istraživanja, a njihovo sudjelovanje bilo je dobrovoljno, anonimno i povjerljivo, u skladu s etičkim standardima znanstvenog istraživanja. Dobiveni podaci su obrađeni i interpretirani tematskom analizom, s ciljem prepoznavanja obrazaca u iskustvima urednika/urednica, na temelju kojih se u nastavku nudi kraći prikaz uvjeta u kojima se odvija postupak recenziranja u znanstvenim časopisima i izazova, ali i općeg tretmana recenzenata i statusa recenzije u BiH.

Ograničenja ovog istraživanja su uglavnom karakteristična za slične studije zasnovane na intervjuima, među kojima se ističu moguća subjektivnost sugovornika i dobiveni nalazi ne mogu se u potpunosti generalizirati. Ipak, gdje god je to bilo moguće, takvi uvidi su dodatno potkrijepljeni nalazima drugih studija i analiza, komparativnim rješenjima iz drugih zemalja te relevantnim informacijama koje se tiču struktura i uvjeta znanstvene produkcije u BiH.

4. Recenzija u bosanskohercegovačkom kontekstu: rezultati istraživanja

S obzirom na višestruki značaj recenziranih znanstvenih i stručnih časopisa u BiH, problemi u njegovom operativnom radu zahtijevaju posebnu pažnju. Perspektiva urednika i urednica nekih od časopisa iz oblasti društvenih i humanističkih znanosti u BiH ukazuje na to da problemi u domenu recenziranja s kojima se suočavaju u određenoj mjeri korespondiraju s onima koji su već identificirani na globalnom planu, ali otkriva i niz izazova koji su uvjetovani specifičnim kontekstom BiH.

4.1. Pronalaženje i angažiranje recenzenata/recenzentica

Kada je riječ o osiguravanju recenzija za akademske radove u bh. kontekstu, na temelju iskustava urednica i urednika iz BiH može se utvrditi da je proces pronalaženja i angažiranja recenzenata i recenzentica relativno težak. Oni koji vode precizniju statistiku u tom smislu navode da u prosjeku svaki drugi kontaktirani ekspert/ekspertica pristane da bude recenzent/ica. Relativno slab odaziv članova/članica akademske zajednice da sudjeluju u postupku recenzije jedna od urednica povezuje s općim uvjetima rada unutar akademske zajednice u BiH. Prema njenim riječima:

the general treatment of reviewers and the status of peer review in Bosnia and Herzegovina, is offered below.

This study's limitations are typical of comparable interview-based studies, notably the possible subjectivity of the participants and the limited generalizability of the results. However, wherever possible, such insights are additionally supported by the findings of other studies and analyses, comparative examples from other countries, and relevant information regarding the structures and conditions of scientific production in B&H.

4. Peer review in Bosnian-Herzegovinian context: research results

In view of the manifold importance of peer-reviewed scientific and professional journals in BiH, problems in their functioning require particular attention. Perspectives of editors of selected journals in the field of social sciences and humanities in B&H indicate that the problems in the area of peer review they face correspond to some extent with those already identified globally, but also reveal a range of challenges shaped by the specific context of B&H.

4.1. Finding and engaging reviewers

When it comes to ensuring peer review for academic papers in the B&H context, based on the experiences of editors from B&H, one can conclude that the process of finding and engaging reviewers is relatively difficult. Those who keep a more precise statistics in this regard report that, on average, every second expert contacted agrees to be a reviewer. One of the editors links the relatively weak response of members of the academic community to participate in the review process to the general working conditions within the academic community in B&H. As she states:

> "In the academic community, which is exposed to bureaucratization, pressure to publish as much as possible regardless of the stage and completeness of the research, and the formal recognition and evaluation of only certain forms of scholarly activity (in a system that often recognizes neither editorial nor peer review work, as is the case at least in the Sarajevo Canton), and expectation that journals should be indexed rather than that their content should be improved, in a community, thus, deprived of the right to develop as a genuine community rather than as an administrative category, the work of editing journals and reviewing manuscripts has been reduced to a mere formality. Only with great struggle can it be maintained as a real value to be nurtured. In such a system,

> "u akademskoj zajednici koja je izložena birokratizaciji, pritisku da se objavljuje što je moguće više bez obzira na zrelost i dovršenost istraživanja, formalnom priznavanju i vrednovanju samo nekih oblika naučne djelatnosti (u sistemu koji često ne prepoznaje ni urednički ni recenzentski rad, kao što je to slučaj barem u Kantonu Sarajevo) i očekivanju da se časopisi indeksiraju, a ne da se njihov sadržaj poboljšava, u zajednici, dakle, kojoj je oduzeto pravo da se gradi kao stvarna zajednica a ne kao administrativna kategorija, posao uređivanja časopisa i recenziranja radova sveden je na formalnost koju treba ispuniti, i samo se teškom mukom može održati kao stvarna vrijednost koju treba njegovati. U takvom sistemu je teško naći recenzente, jer svi su pod pritiskom da objavljuju i niko nema vremena da čita neobjavljene tekstove, posebno ako im taj trud neće biti formalno prepoznat."

Nadalje, nekoliko urednika/urednica je istaknulo da na spremnost znanstvenika/ica da sudjeluju u procesu recenziranja, čini se, u određenoj mjeri utječu i faktori kakvi su spol i akademski status. Iz rodne perspektive promatrano, žene u prosjeku češće pristaju sudjelovati u postupku recenziranja, dok su, promatrano kroz akademski status, članovi/članice akademskog osoblja nižih zvanja skloniji prihvaćanju recenzentskih zadataka. Redovni profesori/profesorice, prema iskustvu većine intervjuiranih urednika/urednica, znatno rjeđe prihvaćaju da budu recenzenti/ce, iako su, kako navodi jedan urednik, upravo oni "po svom naučnom znanju i iskustvu najkompetentniji da napišu recenziju".

Prema mišljenju nekoliko urednika i urednica, činjenica da se u većini susjednih država govore međusobno razumljivi jezici može se smatrati prednošću u procesu identifikacije potencijalnih recenzenata i recenzentica. Neki od intervjuiranih urednika/urednica navode pozitivna iskustva upravo s kolegama/kolegicama iz Hrvatske, odnosno Srbije, koji/e gotovo u pravilu prihvataju da recenziraju članke. To se dobrim dijelom vjerovatno može pripisati i uvrštavanju recenziranja naučnih radova među eksplicitne kriterije za izbor u akademska zvanja, konkretno u Hrvatskoj.

S druge strane, iskustva s kolegama/kolegicama iz zemalja izvan našeg regiona nisu tako pozitivna. Prema statistici koju navodi jedan od intervjuiranih urednika, tek 20 posto molbi upućenih potencijalnim recenzentima u ostatku Evrope i svijeta ima pozitivan ishod. Jedna od intervjuiranih urednica navodi da se veoma rijetko i teško odlučuje da recenzente/recen-

> it is hard to find reviewers, as everyone is under pressure to publish and no one has time to read unpublished manuscripts, especially if such efforts will not be formally recognized."

Furthermore, several editors pointed out that factors such as gender and academic status seem to influence, to some extent, scientists' willingness to participate in the peer review process. From a gender perspective, women are on average more likely to agree to participate in the review process, while from an academic perspective, lower-ranking academic staff are more likely to accept review assignments. Full professors, according to the experience of most of the editors interviewed, are significantly less likely to accept review assignments, although, as one editor states, they are "the most competent to write a review based on their scientific knowledge and experience."

Several editors pointed out that the fact that mutually intelligible languages are spoken in the neighbouring countries can be an advantage when identifying potential reviewers. Some of the interviewed editors mention positive experiences with colleagues from Croatia and Serbia, who almost always accept to review papers. This can probably be largely attributed to the inclusion of peer review of scientific papers among the explicit criteria for appointment to academic posts, specifically in Croatia.

On the other hand, experiences with colleagues from countries outside our region are not so positive. According to the statistics cited by one of the interviewed editors, only 20 percent of requests sent to potential reviewers in the rest of Europe and the world have a positive outcome. One of the editors interviewed states that "it is very rare and difficult [for her] to decide to seek reviewers from the wider international scientific community, even for contributions in English, due to the different methodological and theoretical culture" which, as she assumes, would not show sufficient sensitivity to recognize the relevance of local topics.

The weaker response rate of reviewers outside the borders of our region should undoubtedly be treated as a significant problem because, among other things, in the opinion of the interviewed editors, the region of the former Yugoslavia is too small for certain specific scientific fields and specific research topics. For a number of topics, there are only a few relevant authorities in the entire region, and in such cases, it is extremely difficult to preserve the anonymity of both the authors and reviewers in the context of double-blind peer review, since they will likely know each other very well. Therefore, as some editors point out, some articles from specific, narrower disciplines end up not being published due to the inability to provide adequate reviews.

zentice traži u široj međunarodnoj znanstvenoj zajednici, čak i za priloge na engleskom jeziku, a zbog "drugačije metodološke i teorijske kulture" koja, kako pretpostavlja, ne bi pokazala dovoljan senzibilitet za prepoznavanje relevantnosti lokalnih tema.

Slabiji odziv recenzenata/recenzentica izvan granica naše regije bez dileme treba tretirati kao značajan problem jer, pored ostalog, po mišljenju intervjuiranih urednika i urednica, prostor nekadašnje Jugoslavije je premali za određene specifične znanstvene oblasti, odnosno teme. Za jedan broj tema postoji samo nekoliko relevantnih autoriteta u cijelom regionu i u takvim slučajevima je iznimno teško sačuvati anonimnost i autora i recenzenata u kontekstu dvostruke slijepe recenzije, budući da se oni po prirodi stvari jako dobro poznaju. Stoga se dešava, kako neki urednici i urednice ističu, da pojedini prilozi iz specifičnih, užih disciplina, ne budu objavljeni usljed nemogućnosti osiguravanja adekvatnih recenzija.

4.2. Trajanje procesa recenziranja

Gotovo svi intervjuirani urednici/urednice navode mjesec dana kao rok za recenziranje članaka. Samo u jednom slučaju taj je rok nešto kraći – dvije do tri sedmice. Pored toga, po prirodi stvari, rok za konačnu ocjenu nakon dorade članka je u pravilu znatno kraći – sedam do deset dana. Imajući u vidu da autori/autorice u pravilu imaju dodatnih nekoliko sedmica do mjesec dana da dorade tekst nakon što dobiju komentare recenzenata/recenzentica, prosječni optimalni rok za recenziranje znanstvenih članaka iz polja humanistike u BiH, barem prema svjedočenjima intervjuiranih urednika/urednica, je oko dva i po do tri mjeseca. No recenziranje u bh. kontekstu često podrazumijeva poslovanje sa stalnim, manjim ili većim, prolongiranjem rokova. Jedan od urednika navodi ekstremni primjer u kojima je standardni rok za recenziranje od jednog mjeseca bio produžen na čitavu godinu.

4.3. Kvaliteta recenzentskih izvještaja i ključni izazovi u radu s recenzentima

Kvaliteta recenzija je dodatni izazov s kojim se urednici i urednice akademskih časopisa u BiH susreću. Unatoč izmjenama recenzentskih obrazaca, kojima se recenzenti nastoje dodatno angažirati, još uvijek su relativno česte pozitivne recenzije u kojima su sve rubrike označene s "DA", bez ikakvog obrazloženja ili argumentacije. U takvim slučajevima urednici i urednice su prinuđeni da traže nove eksperte/ekspertice, što dodatno odugovlači i komplicira sam proces recenziranja.

4.2. Duration of the review process

Almost all interviewed editors report that the deadline for reviewing articles is set to one month. Only in one case is this deadline somewhat shorter—two to three weeks. In addition, and understandably, the deadline for final evaluation after revision of the article is generally much shorter—seven to ten days. Bearing in mind that the authors usually have an additional few weeks to a month to revise the paper after receiving the reviewers' comments, the average optimal deadline for reviewing scientific articles in the field of humanities in B&H, at least according to the testimonies of the interviewed editors, is about two and a half to three months. However, peer review in the B&H context often implies constant, minor or major, extension of deadlines. One of the editors cites an extreme example where the standard review period of one month was extended to a whole year.

4.3. The quality of review reports and key challenges in working with reviewers

The quality of reviews is an additional challenge that editors of academic journals in Bosnia and Herzegovina face. Despite the changes in the review forms, which aim at engaging the reviewers further, positive reviews in which all sections are marked with "YES", without any explanation or argumentation, are still relatively frequent. In such cases, editors are forced to look for new reviewers, which further delays and complicates the review process itself.

In addition, there is a certain difference in the approach of the reviewers, depending on the academic community they come from. Namely, the majority of editors point out that the largest number of reviews they receive are mostly of satisfactory quality. However, as one of the interviewed editors points out, the reviews that come from more developed academic environments, primarily from some university centers from Croatia, "are as a rule meticulous and analytically in-depth."

The way in which individual editors sometimes treat potential and already engaged reviewers is also reported to be part of the problem. Some of the interviewed editors speak about this based on their experience as reviewers. Namely, the articles submitted to them for review sometimes, as they point out, do not meet even elementary scientific criteria. In such cases, in their opinion, the editors have clearly not fulfilled their key role as the first filter, or guarantor of minimum academic standards and quality, which can be attributed to editorial superficiality and negligence. The second, much more serious problem pointed out by two interviewees is the practice in which their expert opinion as reviewers was almost completely ignored, and the papers in question, despite serious objections, and even an unequivocal

Pored toga, uočava se i stanovita razlika u pristupu recenzenata, zavisno od akademske zajednice iz koje dolaze. Naime, većina urednika/urednica ističe da je najveći broj recenzija koje dobiju uglavnom zadovoljavajućeg kvaliteta. Ipak, kako ističe jedan od intervjuiranih urednika, recenzije koje pristižu iz razvijenijih akademskih sredina, u prvom redu nekih sveučilišnih centara iz Hrvatske, "su u pravilu minuciozne i analitički produbljene".

Način na koji pojedini urednici/urednice ponekad tretiraju potencijalne, ali i već angažirane recenzente/recenzentice također je naveden kao dio problema. Neki od intervjuiranih urednika/urednica o tome govore na osnovu njihovih iskustava u svojstvu recenzenata. Naime, članci koji im se dostavljaju na recenziranje ponekad, kako ističu, ne ispunjavaju ni elementarne znanstvene kriterije. U takvim slučajevima, po njihovom sudu, urednici/urednice očigledno nisu obavili svoju ključnu ulogu prvog filtera, odnosno garanta minimuma akademskog standarda i kvaliteta te se mogu optužiti za uredničku površnost i nemar. Drugi, znatno ozbiljniji problem na koji su ukazala dva sugovornika, jeste praksa u kojoj se njihovo stručno mišljenje kao recenzenta/recenzentice gotovo potpuno ignoriralo te su predmetni radovi, unatoč ozbiljnim primjedbama, pa i nedvosmislenom negativnom sudu i ocjeni, bili objavljeni gotovo bez ikakvih korekcija. Takva negativna iskustva dodatno demotiviraju potencijalne recenzente/recenzentice, dok takve uredničke prakse nanose veliku štetu ne samo časopisima već i ugledu akademske zajednice u cjelini.

Još jedan bitan problem u ovom domenu direktno je vezan za same autore/autorice a koji/e upućuju radove na objavljivanje u znanstvenim časopisima. Unatoč višegodišnjoj praksi akademskih recenzija i recenziranja u BiH, još uvijek se dešava da je "autore i autorice... teško uvjeriti da recenzentske primjedbe nisu napad na njihovu ličnost, posebno ako im se žuri da tekst objave zbog nekog administrativnog roka". Prema iskustvu jedne od intervjuiranih urednica, autori i autorice uglavnom odustaju u slučajevima kada recenzenti sugeriraju ozbiljnije intervencije, pravdajući takav stav nedostatkom vremena da obave potrebne dopune i korekcije. Sve to ukazuje na još uvijek nedovoljno razvijenu akademsku kulturu, u kojoj se i dalje uglavnom teži ispunjavanju formalnih kriterija za napredovanje, a ne unapređenju kvaliteta znanstvenog rada i širenju horizonata znanja.

negative judgment and assessment, were published almost without any corrections. Such negative experiences further demotivate potential reviewers, while such editorial practices cause great damage not only to journals but also to the reputation of the academic community as a whole.

Another important problem in this domain is directly related to the authors who submit papers for publication in scientific journals. Despite years of practice of academic review and peer review in B&H, it still happens that "authors (...) are difficult to convince that reviewer remarks are not an attack on their personality, especially if they are in a hurry to publish the text due to an administrative deadline." According to the experience of one of the interviewed editors, authors generally give up in cases where reviewers suggest more serious interventions, justifying such an attitude by the lack of time to make the necessary additions and corrections. All this points to a still insufficiently developed academic culture, in which the main focus is still on fulfilling formal criteria for advancement, rather than improving the quality of scientific work and expanding the horizons of knowledge.

4.4. Is there a crisis of reviewing and peer review in B&H?

The answers of the interviewed editors provide a very broad picture and a whole range of perspectives when it comes to diagnosing a possible crisis of scientific peer review in B&H. None of the interviewees state that the publication of scientific journals in B&H takes place in optimal conditions and as a rule they cite several challenges they face. Only one editor explicitly states that, in her experience, there is no crisis and trends of weaker interest in reviewing scientific papers.

On the other hand, only two of the seven remaining editors interviewed see the crisis on the side of the reviewers themselves. In fact, most of the interviewees speak in this context of a much broader crisis, whether it is about the resources and material preconditions on the side of the scientific journals themselves, the hyperproduction of scientific journals and papers that does not correspond to real needs and capacities, or the general conditions and current level of development of the epistemological community in B&H. In this sense, it can be argued that the potential crisis of review is inseparable from the unfavorable general conditions of scientific activity in the B&H context.

4.5. Valuation and motivation of reviewers

The vast majority of the editors interviewed agree that the work of reviewers in the current circumstances in Bosnia and Herzegovina is not adequate-

4.4. Da li se može govoriti o krizi recenzija i recenziranja u BiH?

Odgovori intervjuiranih urednika/urednica daju veoma široku sliku i čitav spektar perspektiva kada je riječ o dijagnosticiranju moguće krize znanstvenog recenziranja u BiH. Nijedan od sugovornika/sugovornica ne navodi da se objavljivanje znanstvenih časopisa u BiH odvija u optimalnim uvjetima i u pravilu ističu niz izazova s kojima se suočavaju. Samo jedna urednica eksplicitno iznosi stav da se, prema njenom iskustvu, ne može govoriti o krizi i trendovima slabije zainteresiranosti za recenziranje znanstvenih radova.

S druge strane, samo dva od sedam preostalih intervjuiranih urednika/urednica krizu vide na strani samih recenzenata/recenzentica. Većina sugovornika/sugovornica, zapravo, u ovom kontekstu govori o znatno široj krizi, bilo da je riječ o resursima i materijalnim pretpostavkama samih znanstvenih časopisa, hiperprodukciji znanstvenih časopisa i radova koja ne odgovara realnim potrebama i mogućnostima, ili općim uvjetima i aktualnom stupnju razvoja epistemološke zajednice u BiH. U tom smislu, može se ustvrditi da je eventualna kriza recenziranja neodvojiva od uglavnom nepovoljnih općih uvjeta znanstvenog djelovanja u bh. kontekstu.

4.5. Vrednovanje i motiviranje recenzenata/recenzentica

Izrazita većina intervjuiranih urednika/urednica slažu se da rad recenzenata u aktualnim okolnostima u BiH nije na adekvatan način valoriziran. Samo jedan urednik smatra da bi akademska solidarnost i svojevrsno priznanje za ekspertizu u određenoj znanstvenoj oblasti koje status recenzenta/ice podrazumijeva trebalo da budu dovoljna motivacija za recenziranje radova. Također, jedan urednik ističe da se na to pitanje ne može jednoznačno odgovoriti, s obzirom na to da su pojedini univerziteti, poput Sveučilišta u Mostaru, recenziranje znanstvenih radova utvrdili kao jedan od uvjeta za napredovanje u znanstveno-nastavnim zvanjima. No, kao što je već navedeno, to su još uvijek izolirani primjeri. Većina sugovornika/sugovornica je mišljenja da recenzentski rad u bh. kontekstu nije adekvatno vrednovan, odnosno da je, prema riječima jedne intervjuirane urednice, riječ o "gotovo dobrotvornom volonterskom radu koji je gotovo nevidljiv".

ly valued. Only one editor believes that academic solidarity and a kind of recognition for expertise in a particular scientific field that the status of a reviewer implies should be a sufficient motivation for reviewing papers. One editor also points out that this question cannot be answered unambiguously, given that some universities, such as the University of Mostar, have established the review of scientific papers as one of the conditions for advancement in scientific and teaching positions. However, as already mentioned, these are still isolated examples. Most of the interviewees are of the opinion that the work of a reviewer in the context of Bosna and Herzegovina is not adequately valued, or that, in the words of one of the interviewed editors, it is "almost charitable volunteer work that is almost invisible."

5. Possible improvements of the system of academic peer review

5.1. Global debates and trends

When it comes to proposals for reform on a global level, one can distinguish between those that seek to reform the existing system—by motivating reviewers, expanding the circle of reviewers, etc., and those that seek to supplement or replace it with alternative models of scientific validation. Such alternative models include, for example, open peer review, in which the identity of both authors and reviewers is not only public, but the reviews themselves are also transparently published[14]; post-publication review, or reviews before submission to a journal; or less restrictive forms of open publishing in which papers are published on online platforms, after which the relevance, innovation and significance of the paper itself are determined by readers, specifically, the wider scientific community (it is important to note that in the latter case there is a risk of an excessive number of published papers that are difficult to track, which would make it difficult to identify those that are truly worthy of academic attention); the use of artificial intelligence as an aid in the review process, especially when it comes to quantitative studies and statistical presentations; use of commercial companies that provide independent reviews; and interactive, collaborative review processes, in which editors and reviewers use digital tools to discuss and jointly make a decision on the publication of a specific paper (cf. Horbach & Halffman, 2018).

[14] Open review includes different levels of transparency of the review process and different elements, from the publication of manuscripts, the identity of reviewers, as well as the reviews themselves, through the possibility of community participation in the review process, to the introduction of the possibility of commenting on published works. According to the proponents of this model, open peer review brings a whole range of advantages, such as speeding up the process, easier identification of academic dishonesty and plagiarism, and improvement and expansion of scientific discussion (cf. Stojanovski, 2024: 31). See more in Stojanovski (2018: 83-87).

5. Moguća unapređenja sustava akademske recenzije

5.1. Globalne debate i trendovi

Kada je riječ o prijedlozima reforme na globalnom planu, razlikujemo one koji nastoje reformirati postojeći sustav – motivirati recenzente/recenzentice, proširiti krug recenzenata itd. i one koji ga nastoje dopuniti ili zamijeniti alternativnim modelima znanstvene validacije. Takvi alternativni modeli su npr. otvorene recenzije (engl. *open peer review*), u kojem ne samo da je identitet i autora/autorice i recenzenata javan već se i same recenzije transparentno objavljuju;[14] recenziranje nakon objavljivanja, ili recenzije prije slanja u časopis; ili manje restriktivne forme otvorenog objavljivanja u kojima se radovi objavljuju na online platformama, nakon čega relevantnost, inovativnost i značaj samog rada utvrđuju čitatelji/čitateljice, odnosno šira znanstvena zajednica (bitno je istaknuti da u ovom potonjem slučaju postoji rizik od prevelikog broja objavljenih radova koje je teško pratiti i identificirati one koji su zaista vrijedni akademske pozornosti); upotreba vještačke inteligencije kao pomoći u procesu recenziranja, naročito kada je riječ o kvantitativnim studijama i statističkim prikazima; korištenje komercijalnih kompanija koje osiguravaju nezavisne recenzije; te interaktivni, kolaborativni procesi recenziranja, u kojima urednici/urednice i recenzenti/recenzentice koriste digitalne alate kako bi diskutirali i zajednički donijeli odluku o objavljivanju konkretnog rada (usp. Horbach & Halffman, 2018).

Sve su glasniji i oni koji sugeriraju da se restriktivna praksa recenziranja treba potpuno napustiti. No u tom slučaju se nužno nameće pitanje kako tretirati akademske radove koji su objavljeni bez recenzije. Neki autori sugeriraju svojevrsnu evaluaciju nakon objavljivanja, u smislu da se procjenjuje odjek i utjecaj koji je konkretno djelo imalo u određenoj oblasti, odnosno zajednici (usp. Shatz, 2004, poglavlje 5).

Ipak, iako je korištenje ovih novih metoda recenzije sve više rasprostranjeno, njihovi efekti u široj znanstvenoj zajednici tek treba da budu sistematski evaluirani (usp. Hellauer & Horbach, 2024). S druge strane, navedene promjene u tehnologiji recenziranja koje se već primjenjuju u nekim časopisima

[14] Otvorena recenzija može podrazumijevati različite razine transparentnosti recenzentskog procesa i različite elemente, od objavljivanja rukopisa, identiteta recenzenata, kao i samih recenzija, preko mogućnosti sudjelovanja zajednice u recenzijskom postupku, do uvođenja mogućnosti komentiranja objavljenih radova. Prema zagovornicima ovog modela, otvorena recenzija donosi čitav niz prednosti, kakve su ubrzavanje procesa, lakše utvrđivanje akademske nečestitosti i plagijarizma te unapređenje i proširivanje znanstvene diskusije (usp. Stojanovski, 2024: 31). O otvorenom recenzentskom postupku vidjeti više u Stojanovski (2018: 83-87).

There are also increasingly vocal proponents of the idea that the restrictive practice of peer review should be abandoned altogether. But in that case, the question of how to treat academic papers that have been published without peer review necessarily arises. Some authors suggest a kind of post-publication evaluation, in the sense of assessing the impact and influence that a specific work has had in a particular field or community (cf. Shatz, 2004, Ch. 5).

Although these new peer review methods are increasingly used, their effects in the wider scientific community have yet to be systematically evaluated (cf. Hellauer & Horbach, 2024). On the other hand, the mentioned changes in peer-review technology, which are already applied in some journals and publishing houses, have intensified old questions concerning the role and function of peer-reviews in scientific journals: should reviewers also evaluate the relevance, impact, and potential usefulness of a specific work for other scientists and researchers, or should they limit themselves only to the evaluation of consistency and methodological rigour (cf. Horbach & Halffman, 2018: 11). The trend of open science and a less restrictive approach to the publication of scientific and professional papers certainly suggests this latter approach.

It is important to point out that there is also a noticeable difference in innovative approaches to the review process between the natural sciences, on the one hand, and the social sciences and humanities, on the other, with the latter remaining mostly closed to such innovations for the time being. Therefore, calls for the opening of the humanities according towards new models and technologies for the validation of scientific research work, namely, for the introduction of open peer review in the context of "open humanities" (Knochelmann, 2019), are appearing with increasing frequency. At the same time, there is growing awareness of the specificity of research in the humanities, and the multidimensional nature of scientific works in that field, which makes them less receptive and more complex from the perspective of innovating the review process. Indeed, „the paradigms and methods (…) in the humanities (…) focus more on subjectivity and perspectivity than the objectivity, reproducibility, replicability, and generalizability" (Arthur & Hearn, 2021: 829) of other sciences, which makes the discussion about the advantages of open science significantly less relevant from the perspective of the humanities. Accordingly, the possible opening of the peer review process probably has less potential and less effect on resolving the overall peer review crisis in the humanities than in some other sciences. This is also supported by available research from other countries, which suggests that editors of scientific journals in the humanities

i izdavačkim kućama intenzivirale su stara pitanja koja se tiču uloge i funkcije recenzija u znanstvenim časopisima: da li bi recenzenti trebalo da ocjenjuju i relevantnost, utjecaj i potencijalnu korisnost konkretnog rada za druge znanstvenike i istraživače, ili bi trebalo da se zadrže samo na ocjeni konzistentnosti i metodološke preciznosti (usp. Horbach & Halffman, 2018: 11). Trend otvorene znanosti i manje restriktivnog pristupa objavljivanju znanstvenih i stručnih radova svakako sugerira ovaj potonji pristup recenziranju.

Bitno je istaknuti i to da je primjetna i razlika u inovativnim pristupima procesu recenziranja između prirodnih znanosti s jedne, i društvenih i humanističkih znanosti, s druge strane, pri čemu ove potonje za sada uglavnom ostaju zatvorene za takve inovacije. Stoga se sve češće pojavljuju pozivi za otvaranje humanističkih znanosti prema novim modelima i tehnologijama validacije znanstvenoistraživačkog rada, odnosno za uvođenje otvorene recenzije u kontekstu "otvorene humanistike" (Knochelmann, 2019). Istovremeno, raste svijest i o specifičnosti istraživanja u humanističkim znanostima, te višedimenzionalnoj prirodi znanstvenih radova u toj oblasti, što ih čini manje prijemčivim i kompleksnijim iz perspektive inoviranja procesa recenzije. Zaista, za razliku od prirodnih ili tehničkih znanosti, "paradigme i metode (...) humanističkih znanosti (…) fokusiraju se više na subjektivnost i perspektivu, nego na objektivnost, reproduktibilnost, replikabilnost i mogućnost generalizacije" (Arthur & Hearn, 2021: 829) ostalih znanosti, što raspravu o prednostima otvorene znanosti čini znatno manje relevantnom iz perspektive humanistike. U skladu s tim, i moguće otvaranje procesa recenzije ima vjerovatno manje potencijala i manje efekta na rješavanje ukupne krize recenziranja u humanistici u odnosu na neke druge znanosti. O tome govore i dostupna istraživanja iz drugih zemalja, koja sugeriraju da urednici znanstvenih časopisa iz oblasti humanističkih znanosti i dalje preferiraju standardnu, dvostruko slijepu recenziju, smatrajući je višestruko superiornom u odnosu na neke nove metode recenziranja (Karhulahti & Backe, 2021).

Na kraju, važno je istaknuti da većina prijedloga reforme sustava recenziranja zadržava značaj uloge recenzenata/recenzentica, što je naročito relevantno za humanističke znanosti. S tim u vezi, i kriza recenzije, u mjeri u kojoj se može svesti na taj krucijalni ljudski faktor, zahtijeva posebne mehanizme koji bi motivirali veći broj znanstvenika da sudjeluju u procesu recenziranja, ali i unaprijedili kvalitete i pouzdanost samih recenzija u uvjetima rastuće potrebe za takvim uslugama u akademskom izdavaštvu na globalnoj razini.

still prefer standard, double-blind peer review, considering it to be many times superior to some new peer review methods (Karhulahti & Backe, 2021).

Finally, it is important to point out that most proposals for reforming the peer review system retain the importance of the role of reviewers, which is particularly relevant for the humanities. In this regard, the peer review crisis, to the extent that it can be reduced to this crucial human factor, requires specific mechanisms that would not only motivate a greater number of scientists to participate in the peer review process, but also improve the quality and reliability of the reviews themselves in the context of the growing need for such services in academic publishing on a global level.

5.2. Proposals for reform of the peer review system in Bosnia and Herzegovina

Opportunities to improve practice in this area in B&H should first be sought within the institutional and structural context. Experiences from Croatia, including the experiences of the interviewed editors of academic journals from Bosnia and Herzegovina with reviewers from Croatia, indicate that legislation that would prescribe the review of scientific papers as an explicit condition for advancement in terms of academic positions can change the attitude towards peer review and the quality and seriousness of the reviews themselves. Another example from the region—the certified lists of reviewers in Serbia, which are compiled on the basis of a public call and a set of predefined criteria—certainly has positive elements and could also be considered in the B&H context as well. On the other hand, the experiences of some of the interviewed editors suggest that, given the specificities of the academic and scientific community in B&H, flexibility and freedom of choice on the part of editorial boards should still be favored, rather than additional bureaucratization of the entire process in the form of closed lists of reviewers, especially considering that in the current conditions, qualifications and expertise are mostly evident and easily verifiable.

In the context of the continuous devaluation of scientific work in B&H, it would certainly be worth considering additional ways in which reviewers could be motivated to perform peer review and write reviews of better quality. This additional motivation, as suggested by some of the interviewed editors, could include financial compensation. However, it is important to point out that, according to relevant international research, more professional recognition for their work is a key factor that could motivate scientists to accept the role of reviewers more often (cf. Flaherty, 2022). As additional ways of professional recognition of the work of review-

5.2. Prijedlozi reforme sustava recenziranja u bosanskohercegovačkom kontekstu

Prostor za unapređenje prakse u BiH u ovoj oblasti prije svega treba tražiti u domenu institucionalnih i strukturalnih uvjeta. Iskustva iz Hrvatske, pa i iskustva intervjuiranih urednika/urednica akademskih časopisa iz BiH s recenzentima i recenzenticama iz Hrvatske, ukazuju na to da zakonska regulativa koja bi recenziranje znanstvenih radova propisala kao eksplicitni uvjet za izbor u akademska zvanja može promijeniti i odnos prema recenziranju i kvalitete i ozbiljnost samih recenzija. Drugi primjer iz regiona, kakve su certificirane liste recenzenata u Srbiji, koje se sačinjavaju na osnovu javnog poziva i niza unaprijed utvrđenih kriterija, svakako ima pozitivne elemente i može se razmotriti i u bh. kontekstu. S druge strane, iskustva nekih od intervjuiranih urednika i urednica sugeriraju da bi, s obzirom na specifičnosti akademske i znanstvene zajednice u BiH, ipak trebalo favorizirati fleksibilnost i slobodu izbora na strani redakcija, a ne dodatnu birokratizaciju cijelog procesa u vidu zatvorenih lista recenzenata/recenzentica, naročito imajući u vidu da su u aktualnim uvjetima kvalifikacije i ekspertiza uglavnom evidentni i lako provjerljivi.

U kontekstu kontinuirane devalvacije znanstvenog rada u BiH, svakako bi vrijedilo razmotriti i dodatne načine na koje bi se recenzenti mogli motivirati da prihvate recenziranje i da pišu kvalitetnije recenzije. Ta dodatna motivacija, kako su sugerirali neki od intervjuiranih urednika/urednica, mogla bi uključivati i određenu finansijsku naknadu. No, važno je istaknuti da je, prema relevantnim međunarodnim istraživanjima, više profesionalnog priznanja za njihov rad ključni faktor koji bi znanstvenike/znanstvenice mogao motivirati da češće prihvaćaju ulogu recenzenata (usp. Flaherty, 2022). Kao dodatne načine profesionalnog priznanja recenzentskog rada neki od intervjuiranih urednika/ica su naveli objavljivanje popisa recenzenata/ica i izdavanja potvrda o recenzentskom angažmanu, što neki od časopisa u BiH već primjenjuju. Pored toga, kako ističe jedna od sugovornica, vrijedilo bi razmotriti i uvođenje dužih rokova za izradu recenzije, te intenzivirati angažman urednika/urednica znanstvenih časopisa, koji bi eliminirali veće propuste u samim tekstovima prije nego što ih pošalju na recenziju.

S obzirom na pozitivna iskustva intervjuiranih urednika i urednica s recenzentima iz država iz neposrednog okruženja, naročito onih s razvijenijom akademskom kulturom i dugom tradicijom objavljivanja akademskih časopisa, svakako bi bilo korisno na sistematičan način raditi na uspostavljanju i produbljivanju

ers, some of the interviewed editors suggested publishing a list of reviewers and issuing certificates of reviewer engagement, which some journals in B&H already practice. In addition, as one of the interviewees points out, it would be worth considering introducing longer deadlines for writing reviews, and intensifying the engagement of editors of scientific journals, who would eliminate major omissions in the papers themselves before sending them for review.

Considering the positive experiences of the interviewed editors with reviewers from neighboring countries, especially those with a more developed academic culture and a long tradition of publishing academic journals, it would certainly be useful to systematically work on establishing and deepening such international connections and exchanging experiences and knowledge in the field of academic peer review with editors and colleagues from such environments. Furthermore, additional education and training of editors, organization of peer review workshops, and responsible use of artificial intelligence can also help in facing the growing challenges in the field of academic peer review (cf. Stojanovski, 2024: 31). In addition, some elements of open peer review, elaborated in the previous part of this paper, also have the potential to contribute to the survival and improvement of academic peer review in B&H as well.

6. Concluding considerations

The crisis of academic peer review is a current global problem that has reflections in B&H. Similar and increasingly pronounced problems related to finding a sufficient number of qualified and enthusiastic reviewers and ensuring the necessary quality of reviews are mostly observed in the B&H context as well. Nonetheless, the experiences of the interviewed editors of academic journals from B&H indicate that there are serious problems in terms of material conditions, but also at the level of the academic community and culture in BiH, where scientific communication, exchange of arguments and awareness of active participation in the peer review process as an important contribution to the common project of raising academic criteria, is still not at the required level.

In such a context, it one can rightly ask whether the academic peer review system in B&H has even come to life to the level at which we could speak of its crisis, which would correspond to global trends in this domain. However, since there are various initiatives on the global level that seek to improve the overall academic review system, which are also presented to some extent in this paper, relevant stakeholders in B&H should strive to follow these trends.

vanju takvih međunarodnih veza i razmjeni iskustava i znanja u domenu akademskog recenziranja sa urednicima/urednicama i kolegama/kolegicama iz takvih sredina. Nadalje, dodatna edukacija i obučavanje urednika/ca, organiziranje recenzentskih radionica, te odgovorno korištenje vještačke inteligencije, također mogu pomoći u suočavanju sa rastućim izazovima u domenu akademskog recenziranja (usp. Stojanovski, 2024: 31). Pored toga, i neki elementi otvorene recenzije, elaborirani u prethodnom dijelu ovog rada, također imaju potencijal da doprinesu očuvanju i unapređenju akademskog recenziranja i u BiH.

6. Zaključna razmatranja

Kriza akademskih recenzija i recenziranja je aktualni globalni problem koji ima svoje refleksije i u BiH. Slični i sve izraženiji problemi vezani za pronalaženje dovoljnog broja kvalificiranih i entuzijastičnih recenzenata, te osiguravanje potrebnog kvaliteta recenzija uglavnom se uočavaju i u bh. kontekstu. No iskustva intervjuiranih urednika i urednica akademskih časopisa iz BiH ukazuju na to da postoje i ozbiljni problemi u smislu materijalnih uvjeta, ali i na nivou akademske zajednice i kulture u BiH, u kojoj znanstvena komunikacija, razmjena argumenata i svijest o aktivnom učešću u procesu recenziranja kao bitnom doprinosu zajedničkom projektu podizanja akademskih kriterija, još uvijek nije na potrebnom nivou.

U takvom kontekstu opravdano je postaviti i pitanje je li sustav akademskog recenziranja u BiH uopće zaživio do nivoa na kojem bismo mogli govoriti o njegovoj krizi koja bi korespondirala s globalnim trendovima u ovom domenu. Ipak, budući da na globalnom planu postoji niz inicijativa koje nastoje da unaprijede ukupni sustav akademskog recenziranja, a koje su donekle prezentirane i u ovom radu, relevantni akteri u BiH treba da nastoje da prate te trendove.

Naravno, kvaliteta akademskih recenzija je u direktnoj korelaciji s kvalitetom znanstvene i akademske zajednice o kojoj je riječ. U tom smislu, u kontekstu BiH, u kojem se akademski časopisi često grčevito bore za redovno i kontinuirano izlaženje, teško je očekivati da sam proces akademskog recenziranja bude znatno bolji ili kvalitetniji od njegovih ishoda, odnosno same akademske produkcije. No, imajući u vidu značaj i potencijal procesa recenziranja, upravo bi njegovo unapređenje, uz puno razumijevanje slabosti konteksta i značaja i uloge svih ključnih aktera, bio odlučni korak ka suštinskom podizanju kvaliteta znanstvene produkcije i zajednice u BiH – jedan po jedan akademski tekst.

It is well established that the quality of academic peer review is directly correlated with the quality of the scientific and academic community in question. In this sense, in the context of Bosnia and Herzegovina, where academic journals often struggle anxiously to maintain regular and continuous publication, it is difficult to expect that the process of academic review itself will be significantly better or of higher quality than its outcomes, that is, the academic production itself. However, bearing in mind the importance and potential of the review process, it is precisely its improvement, with a full understanding of the contextual challenges and the importance and role of all key actors, that would present a decisive step towards substantially improving the quality of scientific production and the community in B&H—one academic paper at a time.

Bibliografija / Bibliography

Arthur, L. P., & Hearn, L. (2021). Toward open research: A narrative review of the challenges and opportunities for open humanities. *Journal of Communication 71*(5), 827-853.

Breuning, M., Backstrom, J., Brannon, J., Gross, B. I., & Widmeier, M. (2015). Reviewer fatigue? Why scholars decline to review their peers' work. *PS: Political Science & Politics 48*(4), 595-600.

Checco, A., Bracciale, L., Loreti, P., Pinfield, S., & Bianchi, G. (2021). AI-assisted peer review. *Humanities and social sciences communications 8*(1), 1-11.

Flaherty, C. (2022). The Peer-Review Crisis. *Inside Higher Ed*, 12. 6. 2022. https://www.insidehighered.com/news/2022/06/13/peer-review-crisis-creates-problems-journals-and-scholars

Goodman, S. (2022) How Gender Bias Worsened the Peer-Review Crisis. *The Chronicle of Higher Education*, 15. 12. 2022. https://www.chronicle.com/article/how-gender-bias-worsened-the-peer-review-crisis [2. 6. 2025]

Horbach, S. P., & Halffman, W. (2018). The changing forms and expectations of peer review. *Research Integrity and Peer Review 3*(1), 8. doi: 10.1186/s41073-018-0058-y.

Karhulahti, V. M., & Backe, H. J. (2021). Transparency of peer review: a semi-structured interview study with chief editors from social sciences and humanities. *Research Integrity and Peer Review 6*, 13. https://doi.org/10.1186/s41073-021-00116-4

Knöchelmann, M. (2019). Open science in the humanities, or Open humanities? *Publications 7*(4), 65. https://doi.org/10.3390/publications7040065

Kovanis, M., Porcher, R., Ravaud, P., & Trinquart, L. (2016). The global burden of journal peer review in the biomedical literature: Strong imbalance in the collective enterprise. *PloS one 11*(11). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166387

Lee, C. J., Sugimoto, C. R., Zhang, G., & Cronin, B. (2013). Bias in peer review. *Journal of the American Society for information Science and Technology 64*(1), 2-17.

Madacki, S. (2017). Kako procijeniti vrijednost naučno-istraživačkog rada? *Policyhub*, 6. 2. 2017. https://policyhub.analitika.ba/bs/politike-i-standardi/170 [29. 6. 2025]

Pearson, G. S. (2023). The ongoing importance of peer review. *Journal of the American PsychiatricNurses Association 29*(6), 445-446. doi:10.1177/10783903231205311

Petrişor, A. I. (2020). Peer review under the ethical lens: possible questions, *Bosniaca 25*(25), 183-197.

Rowland, F. (2002). The peer-review process. *Learned publishing*, *15*(4), 247-258.

Ross-Hellauer, T., & Horbach, S. P. J. M. (2024). Additional experiments required: A scoping review of recent evidence on key aspects of Open Peer Review. *Research Evaluation 33*. https://doi.org/10.1093/reseval/rvae004

Shatz, D. (2004). *Peer review: A critical inquiry*. Lanham MD: Rowman & Littlefield.

Sizo, A., Lino, A., Rocha, A., & Reis, L. P. (2025). Defining quality in peer review reports: a scoping review. *Knowledge and Information Systems* 67, 6413-6460. https://doi.org/10.1007/s10115-025-02435-0

Stojanovski, J. (2024). Crtice o znanosti, znanstvenoj komunikaciji i znanstvenom izdavaštvu. *Medicina Fluminensis 60*(Supplement 1), 23-33.

Stojanovski, J. (2018). Otvoreni recenzijski postupak. In: Grgić Hebrang, I. (Ed.) *Otvorenost u znanosti i visokom obrazovanju* (pp. 80-92). Zagreb: Školska knjiga. https://fulir.irb.hr/4180/1/959161.Jadranka_poglavlje.pdf

Sveučilište u Mostaru. (2020) Pravilnik o minimalnim uvjetima i postupku izbora u znanstveno-nastavna, umjetničko-nastavna i nastavna zvanja. https://webadmin.sum.ba/api/storage/Pravilnik%20o%20min_1595831506_51.pdf [25. 7. 2025]

Tennant, J. P., & Ross-Hellauer, T. (2020). The limitations to our understanding of peer review. *Research integrity and peer review 5*(1), 6. https://doi.org/10.1186/s41073-020-00092-1

Kanton Sarajevo. (2022). Zakon o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo. *Službene novine Kantona Sarajevo*, 36. https://www.paragraf.ba/propisi/kantona- sarajevo/zakon-o-visokom-obrazovanju.html [20. 7. 2025]

BPK. (2021). Zakon o visokom obrazovanju Bosansko-podrinjskog kantona. *Službene novine Bosansko-podrinjskog kantona*, 4. https://www.paragraf.ba/propisi/bosansko-podrinjski-kanton-gorazde/zakon-o-visokom-obrazovanju.html [20. 7. 2025]

RS. (2024). Zakon o visokom obrazovanju Republike Srpske. *Službeni glasnik RS*, 107. https://www.paragraf.ba/propisi/republika-srpska/zakon-o-visokom-obrazovanju.html [20. 7. 2025]

ZHK. (2009). Zakon o visokom obrazovanju Zapadnohercegovačkog kantona. *Narodne novine Županije Zapadnohercegovačke*, 10. https://www.paragraf.ba/propisi/zupanije-zapadnohercegovacke/zakon-o-visokom-obrazovanju.html [10. 7. 2025]

ZDK. (2022). Zakon o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona. *Službene novine Zeničko-dobojskog kantona*. https://www.paragraf.ba/propisi/zenicko-dobojskog-kantona/zakon-o-visokom-obrazovanju.html [20. 7. 2025]

Vučković-Dekić, L. (2013). Recenzent – najveći prijatelj autora. *Biomedicinska istraživanja 4*(1), 75-9.

Weiler, J. H. (2012). Peer Review in crisis. *European journal of international law 23*(2), 309-313.

Dodatak – Popis časopisa iz područja humanističkih znanosti s dvostrukom anonimiziranom recenzijom iz BiH / **Appendix –** A list of B&H journals in the field of humanities with double blind peer review

1. *Bosanski jezik: časopis za kulturu bosanskoga književnog jezika*. Tuzla: Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli, Odsjek za bosanski jezik i književnost. (1997). https://untz.ba/publikacije/casopis-bosanski-jezik/
2. *Context: časopis za interdisciplinarne studije*. Sarajevo: Centar za napredne studije. (2014). https://context.cns.ba/index.php/context
3. *Filolog: časopis za jezik, književnost i kulturu*. Banja Luka: Filozofski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci. (2010). http://filolog.rs.ba/
4. *Društvene i humanističke studije (DHS)*. Tuzla: Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli. (2016). https://www.dhs.ff.untz.ba/index.php/home
5. *Dijalog: časopis za filozofiju i društvenu teoriju*. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine. (1977). https://dijalog.anubih.ba/index.php/dijalog
6. *Anali Gazi Husrev-begove biblioteke*. Sarajevo: Gazi Husrev-begova biblioteka. (1972). https://ghb.ba/anali-ghb-biblioteke/
7. *Hercegovina: časopis za kulturno i povijesno nasljeđe*. Mostar: Sveučilište u Mostaru, Filozofski fakultet, Studij povijesti; Zagreb: Hrvatski institut za povijest. (1981). https://hercegovina.ff.sum.ba/
8. *Historijska misao*. Tuzla: Odsjek za historiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Tuzli. (2015). https://hm.ff.untz.ba/index.php/hm
9. *Historijski pogledi*. Tuzla: Centar za istraživanje moderne i savremene historije Tuzla. (2018) https://pogledi.cimoshis.org/
10. *Historijska traganja = Historical searches*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Institut za historiju. (2020). http://iis.unsa.ba/historijska-traganja/
11. *Hum: časopis Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*. Mostar: Filozofski fakultet Sveučilišta u Mostaru. (2007). https://hum.ff.sum.ba/?page_id=6&lang=en
12. *Istraživanja: časopis Fakulteta humanističkih nauka*. Mostar: Fakultet humanističkih nauka Univerziteta "Džemal Bijedić" u Mostaru. (2006). https://fhn.unmo.ba/naucno-istrazivacki-rad/casopis-istrazivanja/
13. *Književni jezik*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Institut za jezik. (1972). https://izj.unsa.ba/knjizevni-jezik/
14. *Logos: časopis za filozofiju i religiju*. Tuzla: Centar za kulturu i edukaciju – Logos. (2013). http://www.logos.org.ba/arhiva
15. *Mostariensia: časopis za humanističke znanosti*. Mostar: Sveučilište u Mostaru. (1994). https://most.sum.ba/
16. *Muzika: časopis za muzičku kulturu*. (2014). Sarajevo: Muzička akademija Univerziteta u Sarajevu; Muzikološko društvo FBiH. http://muzika.mas.unsa.ba/en/pocetna/
17. *Noema: časopis za humanističku i društvenu misao*. Banja Luka: Filozofski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci. (2016). https://noemabl.com/index.php/noema
18. *Novi izraz: časopis za književnu i umjetničku kritiku*. Sarajevo: P.E.N. centar Bosne i Hercegovine. (2014). http://www.penbih.ba/izraz/izraz.php
19. *Pismo: časopis za jezik i književnost*. Sarajevo: Bosansko filološko društvo. (2003), http://bfd.ba/o-casopisu/
20. *Post Scriptum*. Bihać: Pedagoški fakultet Univerziteta u Bihaću. (2010). http://ps.pfb.unbi.ba/
21. *Pregled: časopis za društvena pitanja*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu. (2019). https://www.pregled.unsa.ba/index.php/pregled
22. *Radovi Filozofskog fakulteta: časopis za humanističke i društvene nauke*. Istočno Sarajevo: Univerzitet u Istočnom Sarajevu. (1998). https://radovi.ff.ues.rs.ba/
23. *Radovi Filozofskog fakulteta u Sarajevu*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet. (1963). http://www.ff-eizdavastvo.ba/SerijskepublikacijeFFUNSA
24. *Radovi (Historija, Historija umjetnosti, Arheologija) Filozofskog fakulteta u Sarajevu*. (2010). https://ejournals.ff.unsa.ba/index.php/radovi/index
25. *Saznanja. Časopis za historiju*. Tuzla: Društvo historičara Tuzla. (2005). https://drustvohistoricaratuzla.ba/o-casopisu-za-historiju-saznanja/
26. *Sineza: časopis za humanističke i društvene nauke*. Banja Luka: Filozofski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci. (2020). http://sineza.ff.unibl.org/sineza
27. *Vrhbosnensia: časopis za teološka i međureligijska pitanja*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Katolički bogoslovni fakulteti u Sarajevu. (2007). https://kbf.unsa.ba/znanost/vrhbosnensia/
28. *Znakovi vremena. Časopis za filozofiju, religiju, znanost i društvenu praksu*. Sarajevo: Naučnoistraživački institut "Ibn Sina" (1997). https://www.ibn-sina.net/znakovi-vremena/

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.234
Izvorni naučni članak
Original Scientific Article
BOSNIACA 2025; 30: 234-264
UDK / UDC 001.103.2:027.022]:004.65(497.5)

Uloga standarda metapodataka u okupljanju digitalne građe AKM ustanova: studija slučaja – primjer sustava Indigo

The role of metadata standards in the collection of digital materials of GLAM institutions: a case study – example of the Indigo system

Tatijana Petrić

Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska / University of Zagreb, Zagreb, Croatia
tpetric@unizg.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 21. 8. 2025.
Prihvaćen / Accepted 7. 11. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

metapodaci, digitalna baština, FAIR, CARE, UNIMARC, ISAD(G), Dublin Core, agregacija, sustav Indigo

metadata, digital heritage, FAIR, CARE, UNIMARC, ISAD(G), Dublin Core, aggregation, Indigo system

Sažetak / Abstract

Cilj: Članak ima za cilj istražiti ulogu standarda metapodataka u objedinjavanju digitalne građe AKM ustanova na nacionalnoj razini, na primjerima ustanova koje koriste sustav Indigo. Analizirani su različiti setovi standarda metapodataka preglednih i bibliografskih zapisa s ciljem da se ustanove sličnosti i različitosti te da se utvrdi njihova važnost u okupljanju i prikazu digitalne građe na korisničkim sučeljima. Provedena je detaljna komparativna analiza standarda UNIMARC, Dublin Core i ISAD(G) s FAIR i CARE načelima kako bi se utvrdile sličnosti i razlike s obzirom na korisničke zadatke.
Metodologija: Studijom slučaja odabrano je 7 ustanova korisnica sustava Indigo i 3 agregatorska portala. Istraživanje je provedeno u ožujku i travnju 2024. godine. Deskriptivnom metodom te komparativnom analizom ispitani su setovi standarda metapodataka UNIMARC, ISAD(G), Dublin Core, CIDOC-CRM, njihova uloga u okupljanju i prikazu na korisničkim sučeljima. Međunarodni standardi UNIMARC, ISAD(G) i Dublin Core analizirani su i s aspekta usklađenost s FAIR i CARE načelima, kako bi se utvrdilo u kojoj su mjeri metapodaci interoperabilni, ponovno upotrebljivi, etički i odgovorni.
Rezultati: Rezultati istraživanja kroz specifične ciljeve i istraživačka pitanja ukazuju na to da su metapodaci preglednih zapisa izrađeni u standardima UNIMARC i Dublin Core prikladni za okupljanje svih vrsta građe i njihov prikaz. Standard UNIMARC prikladan je i za opis arhivskog gradiva. Sustav Indigo koristeći i implementirajući različite standarde omogućio je interoperabilnost, etičku odgovornost i ponovnu upotrebu metapodataka u semantičkom webu. Standard ISAD(G) nije se pokazao prikladnim za područje semantičkog weba. U analizi standarda UNIMARC, Dublin Core i ISAD(G) u sustavu Indigo, prema FAIR i CARE načelima pronalaze se isti nedostaci kao i u analizi bibliografskih zapisa. Zaključno ukazuje se na potrebu za standardizacijom, povezanošću i semantičkom nadogradnjom metapodataka u digitalnim sustavima kulturne baštine.
Originalnost: Već dugi niz godina na području Republike Hrvatske imamo različite digitalne platforme. Ovo je prvo istraživanje u kojem se provela analiza preglednih i bibliografskih zapisa i polja za metapodataka na jednom od sustava, a koji podržava različite međunarodne standarde. Studija je pružila uvid u trenutačno stanje, kao i u prilike za daljnje poboljšanje.

Purpose: This paper aims to investigate the role of metadata standards in gathering digital collections of GLAM institutions at the national level, using examples of institutions that implement the Indigo system. Various sets of metadata standards for authority and bibliographic records were analysed in order to identify similarities and differences and to determine their importance for aggregating and presenting digital heritage content on user interfaces. A detailed comparative analysis of the UNIMARC, Dublin Core, and ISAD(G) standards was conducted in relation to FAIR and CARE principles to determine similarities and differences with respect to user tasks
Methodology: A case study approach was used, involving seven institutions that use the Indigo system and three aggregator portals. The research was conducted in March and April 2024. Using descriptive and comparative content analysis methods, metadata standards UNIMARC, ISAD(G), Dublin Core, CIDOC-CRM and their roles in aggregating and presenting digital content on user interfaces were examined. International metadata standards UNIMARC, ISAD(G), and Dublin Core were also analysed

in relation to FAIR and CARE principles to determine the extent to which their metadata are interoperable, reusable, ethical, and responsible.
Results: The results of the research through specific objectives and research questions indicate that the metadata of reference records created in the UNIMARC and Dublin Core standards are suitable for collecting all types of material and their presentation. UNIMARC was shown to be suitable for describing archival material as well. The Indigo system, by implementing diverse metadata standards, enabled interoperability, ethical responsibility, and metadata reusability within the semantic web environment. ISAD(G) proved unsuitable for semantic web requirements. Analysis of UNIMARC, Dublin Core, and ISAD(G) within the Indigo system using FAIR and CARE principles revealed similar shortcomings as those observed in the analysis of bibliographic records. The study highlights the need for greater standardization, connectedness, and semantic enhancement of metadata in digital heritage system.
Originality: For many years, various digital platforms have existed in Croatia. This is the first study to analyse authority and bibliographic records and metadata fields within a single system that supports multiple international standards. The study provides insights into the current state of metadata practices as well as opportunities for further improvement.

1. Uvod

Metapodaci kao strukturirani podaci o podacima ključni su za pronalaženje, razumijevanje i ponovnu upotrebu digitalne građe. U kontekstu semantičkog weba, metapodaci omogućuju strojno razumijevanje i povezivanje podataka čime se ostvaruje interoperabilnost među različitim sustavima i domenama. Digitalizacija baštinskih sadržaja u AKM (arhivi, knjižnice, muzeji) ustanovama rezultirala je mnoštvom heterogenih metapodatkovnih struktura koje otežavaju objedinjavanje na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Provedeno je istraživanje koje djelomično potvrđuje navod o otežanom objedinjavanju sadržaja AKM zajednice i koje je bilo poticaj za daljnja istraživanja. Istraživanje je provedeno 2022. godine na korpusu 34 hrvatska humanista i filozofa koji su živjeli i djelovali u rasponu od 12. stoljeća do prve polovine 20. stoljeća, pretraživala su se korisnička sučelja analognih i digitalnih kataloga knjižnica po kriteriju autorstva. Pretraga se izvršila na sučeljima 13 knjižnica koje imaju analogne i digitalne kataloge, pretragom po imenu i prezimenu osobe u hrvatskoj i latinskoj varijanti. Cilj istraživanja bio je utvrditi zastupljenost digitaliziranih djela hrvatskih humanista i filozofa u knjižnicama kao i prisutnost ostalih dodatnih digitalnih sadržaja. Jedan od nepredviđenih rezultata istraživanja bili su različiti setovi metapodataka preglednih zapisa (Petrić, 2024). Na tom tragu nastavljeno je novo prošireno istraživanje čije ćemo rezultate prikazati u ovom radu, a koje treba utvrditi setove metapodataka različitih standarda, njihove zajedničke značajke, kao i različitost koje je potrebno standardizirati u digitalnom okružju.

1. Introduction

Metadata, as structured data about data, are essential for the discovery, understanding, and reusing of digital heritage materials. In the context of the semantic web, metadata enable machine interpretation and linking of data, thus ensuring interoperability across systems and domains. The digitization of heritage content in GLAM institutions (galleries, libraries, archives, museums) has resulted in numerous heterogeneous metadata structures, which complicate gathering at national and international levels. Previous research partially confirmed difficulties in aggregating GLAM content and served as an incentive for further investigation. A study conducted in 2022 on a corpus of 34 Croatian humanists and philosophers—from the 12th century to the first half of the 20th century—searched analogue and digital library catalogue interfaces using author-based queries in Croatian and Latin forms of personal names. Searches were carried out across 13 libraries. The aim of the research was to determine the presence of digitized works by Croatian humanists and philosophers in libraries, as well as the presence of other additional digital content. One of the unexpected outcomes of the research was the discovery of different sets of metadata used in authority records (Petrić, 2024). Building on this finding, an expanded study was undertaken—the results of which are presented in this paper—to identify the metadata sets used across different standards, their shared characteristics, and the variations that require standardization within the digital environment.

Studijom slučaja odabran je određen broj ustanova koje koriste sustav Indigo tvrtke ArhivPro,[1] a koji podržava različite module za opise knjižnične, arhivske i muzejske digitalne građe, kao i različite međunarodne standarde za opis građe: DC, ISAD(g), MODS, UNIMARC, CIDOC-CRM, (ArhivPro, 2025). S obzirom na raznolikost modula i međunarodnih standarda, te korisničkih zahtjeva, javila se potreba istražiti setove metapodataka preglednih i bibliografskih zapisa dijela hrvatskih baštinskih ustanova koje koriste sustav Indigo. U sustavu Indigo razlikujemo objekte (digitalni objekt), koncepte (osobe, korporativna tijela, obitelji, uloge, virtualne zbirke, vrste građe) i različite vrste metapodataka. "Ovakav detaljniji opis objekata i koncepata promatran kroz analogiju bibliografskih i normativnih zapisa korespondira sa standardnim metapodacima koje pronalazimo u standardnim modelima za zapis podataka, no zbog proširenja koje nastaje kao posljedica uvođenja semantičkog meta-modela na raspolaganju imamo nove podatke i relacije na razini objekata i koncepata" (INDIGO, 2022). Objedinjavanje građe iz različitih izvora AKM zajednice zahtijeva standardizirane i bogate metapodatke kako bi se omogućila agregacija na nacionalnim i međunarodnim portalima poput Europeana.eu. U informacijsko-komunikacijskom univerzumu svaki model organizacije informacija treba odgovoriti na određene korisničke zahtjeve, kao i sustav Indigo. U IFLA-om knjižničnom referentnom modelu definirani su korisnički zadaci: *pronaći* odnosi se na pretraživanje po bilo kojem relevantnom kriteriju koji okuplja informacije o jednom ili više izvora; *identificirati* znači jasno razumjeti prirodu pronađenog izvora; *odabrati* znači odrediti primjernost pronađenog izvora, *dobiti* znači moći pristupiti sadržaju ili izvoru; *istražiti* znači otkriti izvore koristeći njihove međusobne odnose i tako ih smjestiti u kontekst (Riva, 2020: 16-17). Navedenim korisničkim zadacima treba pridodati i zadatke *locirati*, *povezati* i *okupiti* koje navodi Petr Balog (2020).

U knjižničnim informacijskim sustavima koji objedinjavaju različite baze podataka koriste se kontrolirani rječnici i normativni podaci koji su pročišćeni i vjerodostojni, te su istaknuti kao pametni podaci koji se naknadno mogu istraživati u svrhu odgovora na razna istraživačka pitanja (Tomić, 2024). Pametni podaci AKM ustanova najviše se koriste u znanstvenoj disciplini digitalnoj humanistici. Suvremena istraživanja u znanosti pretpostavljaju da se istraživačkim podacima upravlja u skladu s tzv. FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusa-

A case study was performed on a selected group of institutions using the Indigo system developed by ArhivPro,[1] which supports various modules for describing library, archival, and museum digital content, as well as multiple international metadata standards: DC, ISAD(G), MODS, UNIMARC, CIDOC-CRM (ArhivPro, 2025). Considering the diversity of modules, international standards, and user requirements, it became necessary to examine the metadata sets used in authority and bibliographic records within selected Croatian heritage institutions implementing Indigo. Within Indigo, a distinction is made between objects (digital objects), concepts (persons, corporate bodies, families, roles, virtual collections, types of materials), and different types of metadata. "This more detailed description of objects and concepts, viewed through the analogy of bibliographic and authority records, corresponds to standard metadata found in established data recording models; however, due to extensions implemented through a semantic meta-model, new data and relationships are introduced at the level of objects and concepts" (INDIGO, 2022). The unification of materials originating from different sources within the GLAM community requires standardized and rich metadata in order to enable integration on national and international portals such as Europeana.eu. In the information-communication universe, every model of information organization must respond to specific user requirements, including the Indigo system. In the IFLA Library Reference Model, user tasks are defined as follows: *to find* refers to searching by any relevant criterion that brings together information about one or more resources; *to identify* means clearly understanding the nature of the resource found; *to select* means determining the appropriateness of the resource; *to obtain* means being able to access the content or resource; and *to explore* means discovering resources by using their interrelationships and placing them within context (Riva, 2020: 16-17). To these user tasks, it is necessary to add the tasks *to locate*, *to connect*, and *to gather*, as proposed by Petr Balog (2020).

Library information systems that integrate various databases use controlled dictionaries and authoritative data that are purified and credible, and are highlighted as smart data that can be subsequently explored for the purpose of answering various research questions (Tomić, 2024). Smart data created by GLAM institutions play a crucial role in digital humanities research. Contemporary scientific practice requires that research data be managed ac-

[1] ArhivPro https://www.arhivpro.hr/indigo.html

[1] ArhivPro https://www.arhivpro.hr/indigo.html

ble) načelima, ali su pridodana i CARE (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics) načela kojima se pristupa sa sve većom pažnjom, osobito u zajednicama koje žele osigurati ne samo tehničku već društvenu i etičku održivost digitalnih zbirki. U kontekstu kulturne baštine, FAIR osigurava dostupnost i upotrebljivost podataka obaveznom upotrebom različitih trajnih identifikatora, dok CARE pazi na kontekst i porijeklo zajednice koje su povezane s baštinom. Stoga je jedan od ciljeva ovog rada analiza odabranih međunarodnih standarda koji se koriste u sustavu Indigo prema načelima FAIR i CARE, kako bi se utvrdila otvorenost podataka kao i važnost nacionalnih agencija i njihovih podatka u identifikaciji digitalnih objekata u digitalnom okružju. Pitanje je jesmo li zaista FAIR i CARE sustavi – i, ako nismo, kako možemo postati.

2. Pregled literature

2.1. Metapodaci i semantički web

Semantički web temelji se na strojno razumljivim strukturama podataka, među kojima metapodaci imaju temeljnu ulogu. Korištenjem standarda kao što su RDF, OWL i SKOS, metapodaci omogućuju povezivanje podataka iz različitih izvora. U kulturnoj baštini to znači povezivanje objekata, opisa, autora i ustanova u smisleni digitalni ekosustav. Precizni, interoperabilni i bogati metapodaci preduvjet su za uspješno pozicioniranje AKM sadržaja u semantičkom webu.

Međunarodni standard UNIMARC i njegove mogućnosti u semantičkom webu i povezanim podacima razmatraju Dunsire & Willer (2011) metodom semantičkog modeliranja UNIMARC formata u RDF (Resource Description Framework). Problem integracije knjižničnih zapisa, nastalih na međunarodnom standardu UNIMARC, za prikaz i razmjenu bibliografskih i preglednih podataka u okruženje povezanih podataka, može se riješiti objavljivanjem autorskog kataloga, nacionalne bibliografije i predmetnog kataloga kako bi se knjižnični zapisi konvertirali u povezane podatke (Farago et al., 2014: 166; Jelenković & Willer, 2014: 180). Sarić ukazuje na potencijal povezivanja knjižničnih podataka s leksikografskim sadržajima, kao i mogućnost pojedinih knjižnica, tj. preglednih zapisa koji su uspostavile vezu prema vanjskim skupovima, npr. VIAF (Virtual International Authority File). Autorica zaključuje kako su otvoreni knjižnični podaci baza s kojom knjižnice mogu imati važnu ulogu u semantičkom webu (Sarić, 2013: 109-111). VIAF sadrži značajne oblike imena iz više nacionalnih knjižnica, uključujući i one preporučene od

cording to FAIR principles (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), supplemented by CARE principles (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics), which are increasingly emphasized, especially in communities concerned with not only technical but also social and ethical sustainability of digital collections. In the realm of cultural heritage, FAIR ensures availability and usability of data through mandatory use of persistent identifiers, while CARE emphasizes the context and origin of communities whose heritage is represented. Therefore, one of the goals of this study is to analyse selected international standards used in the Indigo system in relation to FAIR and CARE principles, in order to assess data openness and the importance of national agencies in identifying digital objects in the digital environment. In essence, the question arises: *Are we truly FAIR and CARE systems—and if not, how can we become so?*

2. Literature review

2.1. Metadata and the Semantic Web

The semantic web is based on machine-readable data structures in which metadata play a fundamental role. By using standards such as RDF, OWL, and SKOS, metadata enable the linking of data from different sources. In the cultural heritage domain, this means connecting objects, descriptions, authors, and institutions into a coherent digital ecosystem. Precise, interoperable, and rich metadata are prerequisites for positioning GLAM content within the semantic web.

Dunsire and Willer (2011) discuss the international UNIMARC standard and its potential within the semantic web by modelling UNIMARC in RDF (Resource Description Framework). The challenge of integrating UNIMARC-based library records into linked data environments can be addressed by publishing authority files, national bibliographies, and subject catalogues so that library records can be converted into linked data (Farago et al., 2014: 166; Jelenković & Willer, 2014: 180). Sarić highlights the potential of linking library data with lexicographic content and notes that some libraries have already established links from their authority records to external datasets such as VIAF (Virtual International Authority File). She concludes that open library data constitute a valuable base that allows libraries to play an important role in the semantic web (Sarić, 2013: 109-111). VIAF contains significant authorized name forms from many national libraries, including those recommended by ISAAR(CPF), as noted by Dunsire (2015). Dunsire

ISAAR(CPF), navodi Dunsire (2015). Dunsire razrađuje modeliranje arhivskih podataka u RDF formatu, kako bi bili interoperabilni s metapodacima iz knjižnica i drugih zajednica. Pri tome navodi značaj hijerarhijskog arhivskog zapisa i utjecaj povijesnih činjenica na mijenjanje naziva odgovornosti za gradivo. Citirani autor to uspoređuje s modelom opisa serijskih publikacija u knjižničarskoj zajednici koje su hijerarhijski opisane, gomilaju sadržaj, mijenjaju se tijekom vremena (Dunsire, 2015).

O važnosti standardizacije metapodataka kroz razvoj bibliografskih modela piše Willer i naglašava ulogu normiranih metapodataka u povezivanju arhivskih i knjižničnih zapisa, kako bi se omogućila učinkovita razmjena normativnih podataka među ustanovama (Willer, 2013). Na tragu povezivanja i standardizacije metapodataka skupina autora Stančić i dr. analiziraju važnost zajedničke virtualne platforme za AKM zajednicu. Autori ističu važnost normiranih entiteta koji trebaju imati jedinstveni identifikator i URL putanju do semantičkog izvora i ostale podatke koji se povezuju na entitet. Autori zaključuju: uspostavljanjem semantičkih veza, međusobnim mapiranjem metapodataka arhivskih, knjižničarskih i muzejskih normi moguće je uspostaviti interdisciplinarnu platformu koja će osigurati bolje pretraživanje digitalnih izvora i informacija iz AKM gradiva (Stančić et al., 2016). Arhivistička zajednica na temelju novih teorija i praksi u arhivima u operativnom smislu stvaratelja više ne vidi kao jedini mogući kontekst u kojem gradivo nastaje ili u kojem se gradivo može nalaziti. Širim shvaćanjem provenijencije i konteksta, opis arhivskog gradiva okreće se upotrebi u širim korisničkim zajednicama. Taj problem trebala bi riješiti nova arhivistička norma, konceptualni model *Zapis u kontekstima* (Records in Context – RiC). Stoga je za očekivati prelazak s obitelji normi ISAD(G) na normu RiC. RiC svakako predstavlja iskorak arhivističkih zajednica prema suvremenom semantičkom webu (Stančić et al., 2016; Willer et al., 2023). RiC se bavi zasebnim opisima pojedinih entiteta koji se mogu "umrežiti" i koji korištenjem povezanih podataka mogu prikazati vrlo složene odnose arhivskog gradiva više arhiva, stvaratelja i drugih osoba, lokacija i drugih entiteta, navodi Rajh (2023).

Problematikom obrade arhivske građe koja je pohranjena u knjižnicama bavile su se Petrić i Zhlobinskaya, koje su analizu obrade arhivske građe radile na formatu UNIMARC i RUSMARC (UNIMARC). Citirane autorice zaključuju kako je moguće koristiti format UNIMARC za opis arhivske građe, jer UNIMARC održava hijerarhijsku strukturu

also addresses the modelling of archival metadata in RDF so they can interoperate with library and other community data. He emphasizes the importance of hierarchical archival descriptions and the effects of historical context on changes in provenance and responsibility, comparing this with serials cataloguing in the library community, which is also hierarchical and evolves over time (Dunsire, 2015).

Willer writes about the importance of metadata standardization through the development of bibliographic models and emphasizes the role of normalized metadata in linking archival and library records in order to enable effective exchange of authority data among institutions (Willer, 2013). Following the line of connecting and standardizing metadata, a group of authors—Stančić et al.—analyse the importance of a shared virtual platform for the GLAM community. The authors highlight the importance of normalized entities that should have a unique identifier and a URL path to the semantic source, as well as additional data linked to the entity. They conclude that by establishing semantic links and mutually mapping metadata from archival, library, and museum standards, it is possible to create an interdisciplinary platform that will ensure improved searching of digital resources and information derived from GLAM materials (Stančić et al., 2016). Within the archival community, based on new theories and practices in archives, the creator is no longer seen as the only possible context in which records originate or in which they may be situated. With a broader understanding of provenance and context, the description of archival materials is shifting toward use in wider user communities. This issue is expected to be addressed by the new archival standard, the conceptual model Records in Contexts (RiC). Therefore, a transition from the ISAD(G) family of standards to the RiC standard is anticipated. RiC undoubtedly represents a significant step forward for the archival community toward the modern semantic web (Stančić et al., 2016; Willer et al., 2023). RiC deals with separate descriptions of individual entities that can be "networked" and that, by using linked data, can represent highly complex relationships among archival materials held in multiple archives, creators and other individuals, locations, and various other entities, as noted by Rajh (2023).

The issue of processing archival materials stored in libraries has been addressed by Petrić and Zhlobinskaya, who analysed archival processing using the UNIMARC and RUSMARC formats. The cited authors conclude that it is possible to use the UNIMARC format for describing archival materi-

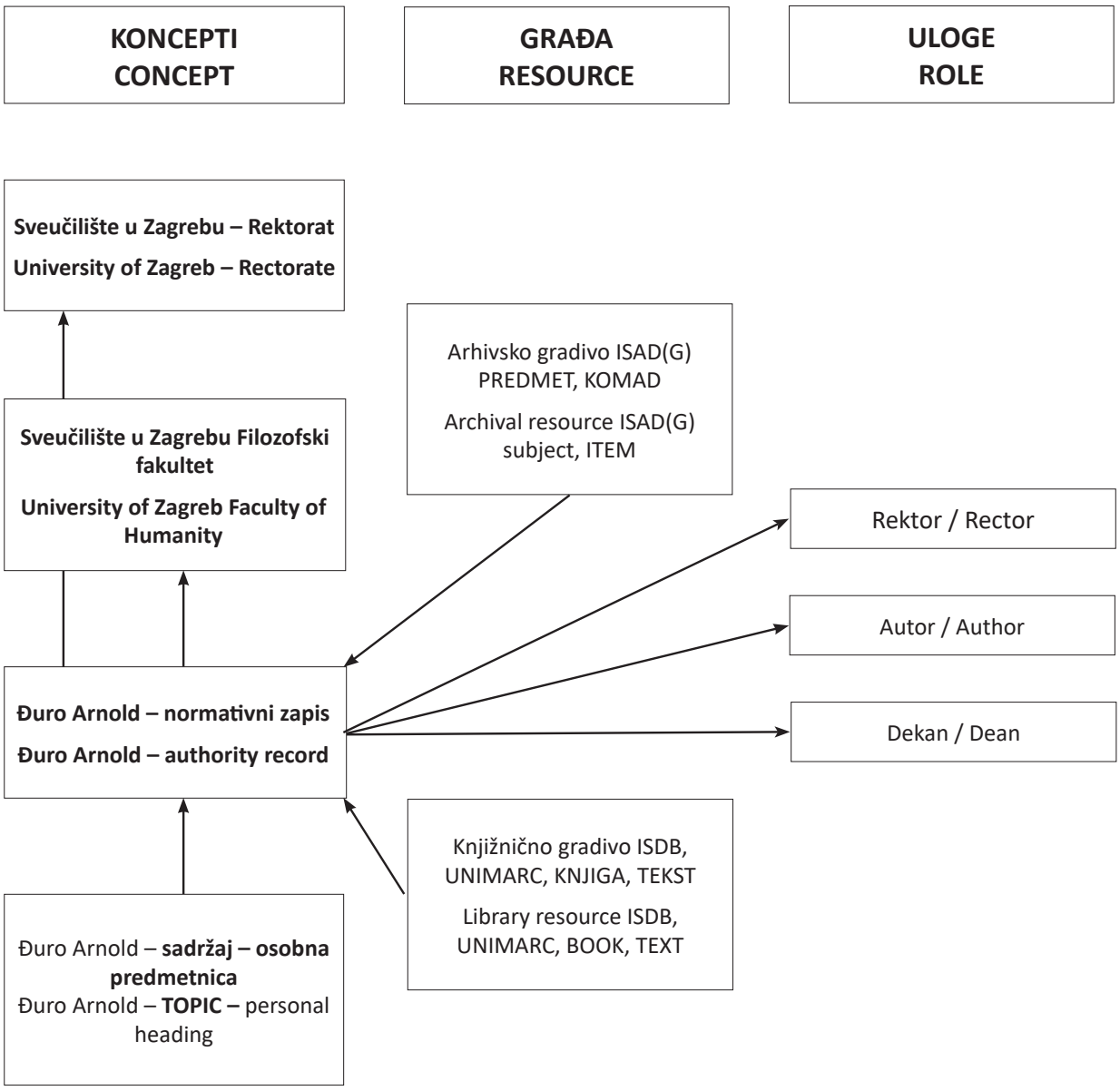
arhivskog opisa, dodani skup kodiranih podataka i napomene koje su obogatile arhivski opis; pri tome ukazuju na važnost povezivanja knjižničarskih i arhivističkih metapodataka, koji korisniku omogućavaju jedinstvenu pretragu po entitetima: nazivu fonda, obiteljskom i osobnom imenu, korporativnom tijelu (stvaratelju) i naslovu svakog pojedinog dokumenta (Petrić, 2016; Zhlobinskaya, 2020). Na ovom tragu je međunarodna organizacija IFLA objavila *UNIMARC Guidelines for Archival Materials* koji je namijenjen predstavljanju arhivske građe u online katalozima knjižnica kao i za integraciju pristupa knjižničnim i arhivskim zbirkama te korištenje zajedničkog pretraživanja. Smjernice su važne kako bi osigurale opis arhivskog gradiva koje je smješteno u knjižnicama. U smjernicama se također ističe hijerarhijska struktura u kojoj se opisuje arhivska građa i format UNIMARC koji je proširen poljima/ptg Napomena za opis sadržaja, prikladan za opis arhivskog i knjižničnog gradiva (Zhlobinskaya, 2023).

Na temelju teorijskih navoda, a u svrhu obrade arhivske i knjižnične građe iste institucije u jedinstvenom sustavu koji će koristiti jedinstvene pregledne zapise osoba i sadržaja, uspostavljena je suradnja na razvoju sustava Indigo autorice i vlasnika sustava u 2022. g. Razvoj sustava Indigo implementiran je na platformi Vizbi.UNIZG Sveučilišta u Zagrebu i omogućio je povezivanje arhivskog i knjižničnog modula koristeći metapodatkovne standarde UNIMARC, ISBD, i ISAD(G). Naime, knjižnična građa opisivala se u knjižničnom modulu na formatu UNIMARC, a arhivska građa u arhivskom modulu na standardu ISAD(G). U korisničkom sučelju nije se mogla pretražiti i pregledati sva građa jedne osobe, bez obzira na uloge pri stvaranju djela. Također se ispostavilo da arhivski modul temeljen samo na standardu ISAD(G) nije imao mogućnost izrade metapodataka preglednih zapisa osoba i sadržaja djela. Stoga se pristupilo nadogradnji/povezivanju polja arhivskog zapisa, poljima preglednih zapisa – konceptima agenta (stvaratelj, imatelj, osoba, obitelj, korporativno tijelo) i tema (sadržaj), čime su povezani metapodaci bibliografskih zapisa knjižničarskog i arhivskog modula. Povezivanje preglednim zapisima moguće je jer sustav Indigo ima preglednu bazu podataka Tezaurus.hr, koja je povezana s normativnom bazom Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i bazom VIAF. Baza podataka Tezaurus.hr povezala je bibliografske zapise dva modula, omogućujući svakom bibliografskom zapisu jedinstven pregledni zapis koji je okupio i povezao sve vrste građe jedne osobe. S obzirom na to da sustav Indigo za knjižnični modul koristi standards because UNIMARC maintains the hierarchical structure of archival description, with an added set of coded data and notes that enrich the archival record. They also emphasize the importance of linking library and archival metadata, which enables users to conduct unified searches across entities such as the name of the fonds, family and personal names, corporate bodies (creators), and the titles of individual documents (Petrić, 2016; Zhlobinskaya, 2020). In line with this, the international organization IFLA has published the *UNIMARC Guidelines for Archival Materials*, intended for representing archival materials in library online catalogues and integrating access to library and archival collections, including the use of shared search functionalities. The guidelines are important for ensuring the proper description of archival materials housed in libraries. They also highlight the hierarchical structure used to describe archival materials and the UNIMARC format, which is extended with fields/ptg Notes for content description, making it suitable for describing both archival and library materials (Zhlobinskaya, 2023)

Based on the theoretical foundations, and with the aim of processing archival and library materials of the same institution within a unified system that would use standardized authority records for persons and subjects, a collaboration was established in 2022 between the author and the system owner to develop the Indigo system. The development of Indigo was implemented on the Vizbi.UNIZG platform of the University of Zagreb and enabled the integration of the archival and library modules using the metadata standards UNIMARC, ISBD, and ISAD(G). Specifically, library materials were described in the library module using the UNIMARC format, while archival materials were described in the archival module according to the ISAD(G) standard. In the user interface, it was not possible to search or view all materials related to a single person, regardless of their roles in the creation of works. It also became evident that the archival module, based solely on the ISAD(G) standard, did not support the creation of authority records for persons or subjects. Therefore, the archival description fields were upgraded and linked with authority record fields—agent concepts (creator, holder, person, family, corporate body) and subjects (content)—thus connecting the metadata of the bibliographic records in both the library and archival modules. Linking through authority records is possible because the Indigo system includes the authority database *Tezaurus.hr*, which is connected to the authority database of the National and University Library in Zagreb and to VIAF. The

dard UNIMARC, omogućeno je označavanje predviđenim kodovima iz popisa kodova za vrstu autorstva UNIMARC B (Bibliografska baza) (Willer, 2009: 138-139), što je značajno ukoliko je potrebno istaknuti različite uloge jedne osobe (dekan, rektor, urednik, autor itd.). Na Dijagramu 1. shematski se prikazuje način povezivanja arhivskih i knjižničnih zapisa Đure Arnolda, čija se građa nalazi na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu, i sve njegove uloge navedene na različitim dokumentima.

Tezaurus.hr database links bibliographic records from both modules, enabling each bibliographic record to have a unique authority record that brings together and connects all types of materials related to a single person. Since the Indigo system uses the UNIMARC standard in the library module, it allows the use of designated codes from the UNIMARC B (Bibliographic database) list of authorship types (Willer, 2009: 138-139), which is particularly important when highlighting different roles of a single individual (dean, rector, editor, author, etc.). Diagram 1 provides a schematic representation of how archival and library records of Đuro Arnold—whose materials are held within various units of the University of Zagreb—are linked, including all of his roles recorded across different documents.



Dijagram 1. Povezivanje koncepta, uloga autora i različitih bibliografskih opisa
Diagram 1. Linking of concepts, author roles, and various bibliographic descriptions.

Ovaj primjer povezivanja dvaju modula različite vrste građe jedinstvenim preglednim zapisima značajan je za okupljanje djela pojedinih autora, kao i za jedinstvenu pretragu na istom korisničkom sučelju, prema sadržaju, naslovu ili imenu osobe.[2]

2.2. FAIR i CARE načela

Tradicionalna uloga knjižnica i AKM ustanova je u stvaranju metapodataka, pružanju pristupa, stručnom osoblju, stabilnom okruženju te iskustvu upravljanja digitalnim zbirkama, čime stvaraju okvir za poticanje i proširenje svojih usluga prema znanstvenoj, ali i široj zajednici. Stoga je stvorena paradigma kako bi knjižnice, ali i ostale AKM ustanove, mogle vrlo jednostavno postojeće metapodatke prilagoditi FAIR načelima (LIBER, 2020). Posljedica toga su zahtjevi s različitih strana prema ustanovama koje stvaraju znanstvene, istraživačke i druge podatke da se revidira način upravljanja podacima, otvaranjem podataka i njihovom ponovnom upotrebom, te da se stvori standard prema FAIR načelima u prvoj fazi, a u drugoj i prema CARE načelima. FAIR načela (u prijevodu: *pronaći*, *pristupiti*, *interoperabilnost* i *ponovno upotrijebiti*) predložena su prema Wilkinsonu kao koncizan i mjerljiv skup načela za potporu ponovne uporabe znanstvenih podataka (Koster & Woutersen-Windhouwer, 2018). Prvi korak u uporabi podatka jest *pronalaženje*, što podrazumijeva da digitalni objekti imaju bogate metapodatke te globalno jedinstven i postojan identifikator. *Pronaći* podatak moguće je osiguravanjem identifikatora, korištenjem standardiziranog komunikacijskog protokola, kao i sigurnim pohranjivanjem podataka kako *pristup* ne bi bilo upitan. *Interoperabilnost* se postiže korištenjem standardnih metapodataka, što omogućuje integraciju podatka s drugim podacima, tj. stvaranje veza između metapodatkovnih resursa kako bi se obogatilo kontekstualno znanje o podacima. Zadnji cilj FAIR načela je optimizirati *ponovnu upotrebu podatka*, a da bi se to postiglo, podatke treba objaviti s jasnom i dostupnom licencom za korištenje i dovoljno metapodataka za razumijevanje podataka kojima se pristupa (Mackenzie, 2020). Otvorena znanost[3] i FAIR načela usredotočeni su na

This example of linking two modules containing different types of materials through unified authority records is significant for bringing together the works of individual authors, as well as for enabling unified searching within the same user interface—by subject, title, or personal name.[2]

2.2. FAIR and CARE Principles

Traditional roles of libraries and GLAM institutions include creating metadata, providing access, offering expert staff, maintaining a stable environment, and managing digital collections—thus creating a framework that supports and expands their services to both the scholarly community and the broader public. Consequently, a paradigm has emerged suggesting that libraries, as well as other GLAM institutions, can relatively easily adapt their existing metadata to FAIR principles (LIBER, 2020). As a result, institutions that produce scientific, research, and other data now face increasing demands to revise their data management practices, open their data, support their reuse, and establish standards aligned with FAIR principles in the first phase, and with CARE principles in the second. The FAIR principles—findable, accessible, interoperable, reusable—were proposed by Wilkinson as a concise and measurable set of guidelines designed to support the reuse of scientific data (Koster & Woutersen-Windhouwer, 2018). The first step in using data is finding it, which requires that digital objects have rich metadata and a globally unique and persistent identifier. Data can be *found* by ensuring the presence of such identifiers, using standardized communication protocols, and securely storing data so that *access* is not compromised. *Interoperability* is achieved through the use of standard metadata, which enables the integration of data with other datasets—that is, the creation of links between metadata resources to enrich contextual knowledge about the data. The final goal of the FAIR principles is to optimize *data reuse*, and to achieve this, data must be published with a clear and accessible usage license and with sufficient metadata to ensure understanding of the data being accessed (Mackenzie, 2020). Open science[3] and the FAIR principles focus on the charac-

[2] O ovom razvoju sustava Indigo ppt izlaganje: T. Petrić, V. Lemić. Primjer suradničkog pristupa knjižničnog i arhivskog opisa baštinske građe: primjer portal Vizbi.UNIZG, *25. Seminar Arhivi, Knjižnice, Muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture*, Poreč, 23.–25. studenog 2022.

[3] Otvorena znanost je poimanje znanosti koje podrazumijeva da je cijeli istraživački proces transparentan i otvoren za sudjelovanje, suradnju i doprinos svih zainteresiranih dionika, pri čemu se istraživački rezultati, metode, svi prikupljeni i obrađeni podaci i ostali elementi istraživačkog procesa, kao i publikacije proizašle iz istraživanja, slobodno dijele i dostupni su pod uvjetima koji dopuštaju njihovu ponovnu upotrebu, daljnje dijeljenje, kao i ponovljivost i provjerljivost samog istraživanja. Otvorena znanost: https://www.otvorena-znanost.hr/

[2] A PowerPoint presentation has been created about this stage of the development of the Indigo system. T. Petrić, V. Lemić. Primjer suradničkog pristupa knjižničnog i arhivskog opisa baštinske građe: primjer portal Vizbi.UNIZG, *25. Seminar Arhivi, Knjižnice, Muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture*, Poreč, 23.–25. studenog 2022.

[3] Open science is an understanding of scientific practice that assumes the entire research process is transparent and open to participation, collaboration, and contribution from all interested stakeholders. This means that research results, methods, all collected and processed data, and other components of the research process—as well as the publications resulting from the research—are freely shared and made available under conditions that permit their reuse, further dissemination, and the repeatability and verifiability of the research itself. Open Science: https://www.otvorena-znanost.hr/

karakteristike podataka koje će olakšati razmjenu podataka. Pri tome razmjena podataka ne vodi računa o povijesnim podacima manjih naroda i važnosti tih podataka za njihov identitet. Stoga su CARE podaci značajni za zajednicu i njenu *dobrobit*; ovi podaci identificiraju nacionalnu pripadnost nekog naroda, a to je ključ identifikacije i odabira bilo koje vrste građe. Da bi se to postiglo, potrebno je načelo *ovlasti za kontrolu*, tj. *Authority to Control*, koji će upravljati podacima značajnim za nacionalnu identifikaciju. *Odgovornost* je načelo koje uključuje poboljšanje podatkovne pismenosti i razvoj infrastrukture koja može generirati podatke utemeljene na jezicima manjih naroda, njihovim svjetonazorima i sl. *Etički ciljevi* odnose se na ponovnu upotrebu podataka kao i na pravedno korištenje. Načela CARE su orijentirana na ljude i njihovu svrhu, održavajući ključnu ulogu metapodataka kojim se identificiraju autohtone nacije i njihovo samoodređenje (Mackenzie, 2020). Kada razmatramo klasičnu organizaciju informacija u knjižničnim katalozima ili repozitorijima na jasan, pristupačan način, kako bi bili razumljivi korisnicima, dolazimo do važnijih načela u području informacijskih znanosti. U trenutačnom digitalnom okružju nužno je razmišljati o pluralističkom okruženju različitih standarda, formata i rječnika. Pri tome i načela *fleksibilnosti i interoperabilnosti* bila bi jako značajna (Vukadin, 2020).

3. Metodologija istraživanja

Istraživanje je temeljeno na kvalitativnoj metodologiji, koristeći kombinaciju studije slučaja i deskriptivne metode te komparativne analize sadržaja ispitanih setova metapodataka, preglednih i bibliografskih zapisa i njihovo agregiranje na agregatorske portale. Ovaj pristup omogućio je dubinsko razumijevanje konteksta i složenosti metapodatkovnih sustava u različitim ustanovama. Istraživanje je provedeno u ožujku i travnju 2024. godine.

Studija slučaja: Odabrano je sedam AKM ustanova koje su implementirale sustav Indigo za obradu digitalizirane građe i tri agregatorska portala koji imaju različite sustave. Kriteriji odabira uključivali su raznolikost u veličini, vrsti građe i stupnju digitalizacije. Odabrani uzorak na kojem su se istraživali setovi različitih standarda metapodataka činilo je pet digitalnih portala knjižnica, arhiv, muzej i tri agregatorska portala:

1. Knjižnice grada Zagreba – KGZ,
2. DiZbi.HAZU – Knjižnica HAZU,
3. Digitalna knjižnica NSK,
4. DIKAZ – Digitalna knjižnica Znanstvene knjižnice u Zadru,

teristics of data that facilitate data exchange. However, such data exchange does not take into account the historical data of smaller nations or the importance of those data for their identity. For this reason, CARE data are significant for the community and its *well-being*; these data identify the national belonging of a people, which is crucial for identifying and selecting any type of material. To achieve this, the principle of *Authority to Control* is required—meaning that communities must have the ability to govern data that are significant for their national identification. The principle of *Responsibility* includes improving data literacy and developing infrastructure capable of generating data based on the languages, worldviews, and cultural contexts of smaller nations. *The Ethical principles* relate to the reuse of data as well as their fair and just use. The CARE principles are people- and purpose-oriented, maintaining the essential role of metadata in identifying Indigenous nations and their self-determination (Mackenzie, 2020). When we consider the classical organization of information in library catalogues or repositories in a clear and accessible manner—so that it is understandable to users—we arrive at some of the key principles in the field of information science. In today's digital environment, it is essential to think about a pluralistic ecosystem of different standards, formats, and vocabularies. In this context, the principles of *flexibility* and *interoperability* become particularly significant (Vukadin, 2020).

3. Research Methodology

The research was based on a qualitative methodology, combining a case study approach with descriptive methods and comparative content analysis of examined metadata sets, authority records, bibliographic records, and their aggregation into aggregator portals. This approach enabled in-depth understanding of the context and complexity of metadata systems across different institutions. The research was conducted in March and April 2024.

Case study: Seven GLAM institutions, libraries, archive, and museum, that have implemented the Indigo system for processing digitized materials were selected, along with three aggregator portals that operate on different systems. The selection criteria included diversity in size, type of materials, and degree of digitization. The chosen sample on which sets of different metadata standards were examined consisted of: five digital library portals, one archive, one museum, and three aggregator portals.

1. KGZ – Zagreb City Libraries,
2. DiZbi.HAZU – Library of the Croatian Academy of Sciences and Arts,
3. Digital Library of NUL,

5. Vizbi.UNIZG – portal digitalnih zbirki Sveučilišta u Zagrebu,
6. DAVŽ – Državni arhiv Varaždin,
7. PPMHP – Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka,
8. Znameniti.hr,
9. Europeana.eu
10. eKultura.[4]

Istraživanje se provodilo na korisničkim sučeljima navedenih ustanova. Analizirao se sadržaj polja svakog pojedinog standarda, kao i funkcionalnost i povezanost različitih modula u sustavu Indigo. Pretragom korisničkih sučelja unosom istog imena i prezimena osobe u pretraživač, utvrdit će se povezuju li pojedine institucije različite module, npr. knjižnični i arhivski modul, različite vrste građe i na koji način je to prikazano u korisničkom sučelju.

Pretragom na korisničkim sučeljima unosom istog imena i prezimena osobe u tražilicama portala bilježit će se prisutnost ili odsutnost sadržaja pojedinih polja ptg, različitih standarda i formata za pregledne i bibliografske zapise. Temeljni set preglednih i bibliografskih metapodataka i njihov sadržaj preuzet je iz standarda UNIMARC, kao i određene funkcionalnosti sustava Indigo koje omogućavaju agregaciju podataka na druge portale. Analizirat će se sadržaj i funkcionalnosti opisnih, administrativnih i strukturalnih metapodataka bibliografskih zapisa različitih standarda UNIMARC, DC, MODS i CIDOC-CRM koji su implementirani u module sustava Indigo. Provedena je analiza sadržaja metapodatkovnih zapisa standarda UNIMARC, DC, i ISAD(G) u odnosu na FAIR i CARE načela, ispitujući razinu usklađenosti i funkcionalnosti sadržaja standarda s navedenim načelima i korisničkim zadacima te funkcionalnostima sustava Indigo.

U analizu se krenulo s istraživačkim pitanjima i specifičnim ciljevima, za koja će se dati odgovor u odjeljku Rasprave:

1. Utvrditi analizom interoperabilnost metapodataka između različitih modula sustava Indigo i različitih međunarodnih standarda za unos metapodataka. Na koji način postići prikaz i pretraživanje po konceptima, različite vrste građe, na jedinstvenim korisničkim sučeljima?
2. Utvrditi karakteristike metapodataka preglednih i bibliografskih zapisa na različitim modu-

[4] KGZ: https://digitalnezbirke.kgz.hr/; DiZbi.HAZU: https://dizbi.hazu.hr/; Digitalna NSK: https://digitalna.nsk.hr/; DIKAZ: http://dikaz.zkzd.hr/; Vizbi.UNIZG: https://unizg.eindigo.net/; DAVŽ: https://davz.eindigo.net/; PPMHP: https://digitalni.ppmhp.hr/; Znamenti.hr: https://znameniti.hr/; Europeana.eu: https://www.europeana.eu; eKultura: https://ekultura.hr/.

4. DIKAZ – Digital Library of the Scientific Library in Zadar,
5. Vizbi.UNIZG – Digital Collections Portal of the University of Zagreb,
6. DAVŽ – State Archives in Varaždin,
7. PPMHP – Maritime and History Museum of the Croatian Littoral Rijeka,
8. Znameniti.hr,
9. Europeana.eu,
10. eKultura.[4]

The research was conducted on the user interfaces of the selected institutions. The content of the fields in each individual metadata standard was analysed, as well as the functionality and interconnectedness of different modules within the Indigo system. By searching the user interfaces using the same personal name in the search bar, it was examined whether individual institutions link different modules—for example, the library and archival modules—as well as different types of materials, and how this is presented in the user interface.

By searching the user interfaces of the portals using the same personal name in their search engines, the presence (+) or absence (–) of specific *ptg* fields, as well as the presence or absence of fields from different metadata standards and formats used for authority and bibliographic records, was recorded. The fundamental set of authority and bibliographic metadata and their content was taken from the UNIMARC standard, as well as certain functionalities of the Indigo system that enable data aggregation to other portals. The content and functionalities of descriptive, administrative, and structural metadata in bibliographic records across different standards—UNIMARC, DC, MODS, and CIDOC-CRM—implemented in Indigo modules were analysed. An analysis of the metadata content in the UNIMARC, DC, and ISAD(G) standards was conducted in relation to FAIR and CARE principles, examining the degree of alignment and functionality of each standard with these principles and with user tasks, as well as the functionalities of the Indigo system.

The analysis began with the research questions and specific objectives, which are addressed in the Discussion section:

1. To determine, through analysis, the interoperability of metadata between different modules of the Indigo system and various international

[4] KGZ: https://digitalnezbirke.kgz.hr/; DiZbi.HAZU: https://dizbi.hazu.hr/; Digitalna NSK: https://digitalna.nsk.hr/; DIKAZ: http://dikaz.zkzd.hr/; Vizbi.UNIZG: https://unizg.eindigo.net/; DAVŽ: https://davz.eindigo.net/; PPMHP: https://digitalni.ppmhp.hr/; Znamenti.hr: https://znameniti.hr/; Europeana.eu: https://www.europeana.eu; eKultura: https://ekultura.hr/.

lima sustava Indigo AKM ustanova. Kako se setovi metapodataka za opis knjižnične, arhivske i muzejske građe prikazuju na agregacijskim portalima Znameniti.hr, Europeana.eu i eKultura?

3. Analizom sadržaja polja standarda UNIMARC, Dublin Core i ISAD(G) s FAIR i CARE načelima, utvrditi sličnosti i razlike, s obzirom na korisničke zadatke. Jesu li FAIR i CARE načela prisutna u baštinskim međunarodnim standardima i opisima digitalne građe?

Rezultati istraživanja prikazat će se u tabličnom i slikovnom prikazu, pri čemu će se istaknuti modeli u opisima digitalne građe različitim standardima i formatima, te prikaz opisa u agregatskim portalima. Sve to će potvrditi ili opovrgnuti prijašnje teorije koje su govorile u prilog povezivanju različitih baštinskih sustava i okupljanju baštinske građe na jednom korisničkom portalu, upotrebi provjerenih formata, normiranim konceptima, kao i prednostima formata UNIMARC pri opisu građe koja zahtijeva hijerarhijski opis.

4. Rezultati

Pretraživanjem korisničkih sučelja navedenih institucija sa zadatkom da se utvrdi funkcionalno povezivanje različitih modula u sustavu Indigo, jedinstven prikaz i okupljanje građe na korisničkom sustavu, oni su pronađeni kod dvije institucije: Digitalna knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti – DiZbi.HAZU i Virtualna zbirka Sveučilišta u Zagrebu – Vizbi.UNIZG. Primjer koji je pronađen na platformi Vizbi.UNIZG prikazan je na Dijagramu 1., pretraživanjem imena Đure Arnolda.[5] DiZbi.HAZU primijenila je isti model okupljanja različite vrste građe u sustavu Indigo. Način povezivanja različitih modula vidljiv je na Slici 1., pretragom po imenu Krleža Miroslav u pretraživač korisničkog sučelja digitalne knjižnice DiZbi.HAZU. U odgovoru iz faseta uočava se: ukupan broj zapisa, broj knjižnične i arhivske građe, broj digitaliziranih objekata, kao i različite vrste građe koja je povezana s preglednim zapisom Miroslava Krleže.[6]

[5] Vizbi.UNIZG https://unizg.eindigo.net/?pr=l&msq=Arnold%2C+%C4%90uro

[6] DiZbi.HAZU https://dizbi.hazu.hr/?pr=l&msq=Krle%C5%BEa%2C+Miroslav

metadata standards**.** How can browsing and searching by concepts and different types of heritage materials be achieved within unified user interfaces?

2. To determine the characteristics of metadata in authority and bibliographic records across different modules of the Indigo system used by GLAM institutions**.** How are the metadata sets for describing library, archival, and museum materials represented on the aggregation portals *Znameniti.hr*, *Europeana.eu*, and *eKultura*?
3. To determine, through an analysis of the metadata fields in the UNIMARC, Dublin Core, and ISAD(G) standards in relation to the FAIR and CARE principles, the similarities and differences with respect to user tasks. Are the FAIR and CARE principles present in international heritage standards and in the descriptions of digital heritage materials?

The research results will be presented in tabular and graphical form, highlighting the models used for describing digital materials across different standards and formats, as well as their representation on aggregation portals. All of this will either confirm or refute previous theories that supported the integration of different heritage systems and the consolidation of heritage materials within a single user portal, the use of established formats and controlled concepts, and the advantages of the UNIMARC format for describing materials that require hierarchical structuring.

4. Results

By searching the user interfaces of the selected institutions with the aim of determining the functional integration of different modules within the Indigo system and the unified display and aggregation of materials on the user-facing platform, such integration was identified in two institutions: the Digital Library of the Croatian Academy of Sciences and Arts – DiZbi.HAZU, and the Virtual Collections of the University of Zagreb – Vizbi.UNIZG. An example found on the Vizbi.UNIZG platform is shown in Diagram 1, based on a search for the name *Đuro Arnold*.[5] DiZbi.HAZU applied the same model of aggregating different types of materials within the Indigo system. The manner in which various modules are connected is visible in Figure 1: a search for *Krleža, Miroslav* in the user interface of the DiZbi.HAZU digital library displays, through faceted results, the total number of records, the number of library and archival items, the

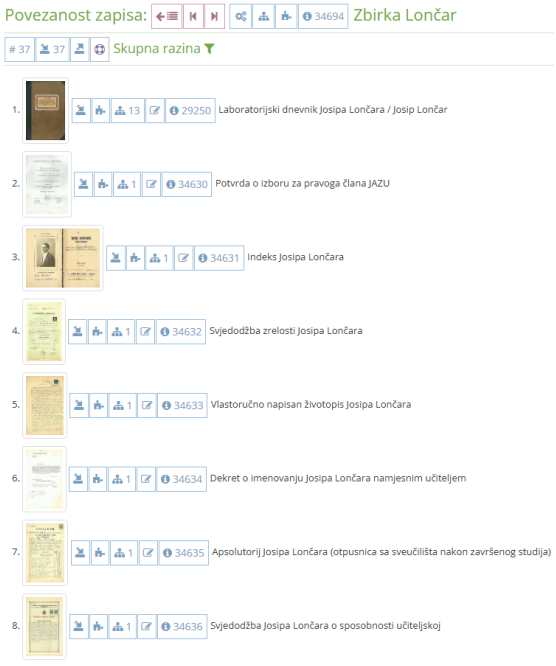
[5] Vizbi.UNIZG https://unizg.eindigo.net/?pr=l&msq=Arnold%2C+%C4%90uro

Slika 1. Rezultat pretrage po imenu Krleža, Miroslav
Figure 1. Search result for the name *Krleža, Miroslav*

Na korisničkom sučelju platforme Vizbi.UNIZG, pretragom imena Josipa Lončara uočeno je kako arhivsko gradivo obrađeno na međunarodnom standardu UNIMARC, koji se koristi za opis knjižni-

number of digitized objects, as well as the different types of materials linked to the authority record for Miroslav Krleža.[6]

On the user interface of the Vizbi.UNIZG platform, a search for the name *Josip Lončar* revealed that the archival material had been processed using the international UNIMARC standard, which is otherwise used for describing library materials in the Indigo system. This enables multilevel descriptions such as part–whole, whole–part, monographic and serial publications, or item, object, collection, and archival fonds. Figure 2 shows the processed legacy[7] of Prof. J. Lončar described according to the UNIMARC standard: on the first level as the *Lončar Collection* with its parts, and on the second level, a part of the Lončar Collection—the *Laboratory Notebook*—described together with its components. All bibliographic records can also be retrieved via the personal name, that is, they are linked to the authority record for Josip Lončar.[8]



[6] DiZbi.HAZU https://dizbi.hazu.hr/?pr=l&msq=Krle%C5%BEa%2C+Miroslav
[7] The archival material, that is, the legacy of Prof. Josip Lončar, is stored in the Library of the Faculty of Electrical Engineering and Computing at the University of Zagreb.
[8] Vizbi.UNIZG https://unizg.eindigo.net/?pr=l&msq=Lon%C4%8Dar%2C+Josip

čne građe u sustavu Indigo, omogućava višerazinski opis dio-cjelina, cjelina-dio, monografskih i serijskih publikacija ili komad, predmet, zbirka, fond arhivskog gradiva. Na Slici 2. prikazana je obrađena ostavština[7] prof. J. Lončara opisana u standardu UNIMARC, na prvoj razini kao *Zbirka Lončar* s dijelovima, a na drugoj razini dio Zbirke Lončar – *Laboratorijski dnevnik* opisan je sa svojim dijelovima. Sve bibliografske zapise moguće je pronaći i putem imena i prezimena, tj. povezani su sa preglednim zapisom Josipa Lončara.[8]

Slika 2. Rezultati pretrage po imenu Josipa Lončara, *Zbirka Lončar* https://unizg.eindigo.net/?pr=i&id=34694
Figure 2. Search results for the name Josip Lončar, Lončar Collection https://unizg.eindigo.net/?pr=i&id=34694

Analiza sadržaja polja ptg međunarodnih standarda provodila se u ožujku i travnju 2024. godini, pri čemu je analiziran sadržaj metapodataka preglednih zapisa na uzorku od pet ustanova: tri digitalne knjižnice, jednom digitalnom arhivu i jednom agregator-

The content analysis of the *ptg* fields of international standards was conducted in March and April 2024. The metadata content of authority records was examined using a sample of five institutions: three digital libraries, one digital archive and one aggregator portal. KGZ and DiZbi.HAZU use the UNIMARC format, the Digital Library of the National and University Library (NSK) uses Dublin

[7] Arhivsko gradivo, tj. ostavština prof. Josipa Lončara pohranjena je u Knjižnici Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.
[8] Vizbi.UNIZG https://unizg.eindigo.net/?pr=l&msq=Lon%C4%8Dar%2C+Josip

skom portalu. KGZ i DiZbi.HAZU koriste format UNIMARC, Digitalna NSK koristi Dublin Core (DC)[9] i MODS,[10] Državni arhiv Varaždin koristi standard ISAD(G); sve navedene ustanove koriste sustav Indigo kao i agregatorski portal Znameniti.hr koji je na standardu DC. Pretragom na korisničkim sučeljima unosom istog imena i prezimena osobe u pretraživač bilježila se prisutnost (+) ili odsutnost (–) pojedinog sadržaja metapodatka za pregledne zapise, kako se vidi u Tablici 1. Set preglednih metapodataka navedenih u 1. koloni Tablice 1. preuzeti su iz sustava Indigo standarda UNIMARC. Metapodaci: *prezime*, *ime*, *mjesto rođenja* i *smrti* pronalaze se u svim preglednim zapisima pretraženih korisničkih sučelja. Metapodaci: *godina rođenja* i *smrti* nalaze se u tri (60 %) knjižnice, ne bilježi ih arhiv ni portal Znameniti.hr. Metapodatak *datum rođenja* i *smrti* bilježe četiri (80 %) ustanove, jedino ga ne bilježi arhiv. Podatak o *jeziku* upisuju dvije (40 %) knjižnice, podatak o *državi* i *afilijaciji* jedna (20 %) knjižnica. *Neusvojeni oblik imena i prezimena* osobe bilježe dvije knjižnice i arhiv, što je 60 %. Samo jedna (20 %) knjižnica navodi *biografiju*, *izvore*, *dodatne oznake* i *napomene*. Istraženi set metapodataka preglednih zapisa imaju mogućnost povezivanja s vanjskim/drugim ustanovama. Najviše vanjskih poveznicama ima knjižnica DiZbi.HAZU, a sve knjižnice povezane su s ISNI,[11] NSK, i VIAF. Vanjske poveznice ne agregiraju se na portalu Znameniti.hr, kao što ih ne nalazimo ni u preglednom zapisu Državnog arhiva. Uvidom u pregledne zapise navedenih ustanova uočava se kako nema ponovljenih polja za prezime i ime osobe, već je to vidljivo na gornjoj razini zapisa. Neujednačeno se navode podaci godine rođenja i smrti, kao i datumi, koji se negdje odvajaju crticama, a negdje točkama, što se vidjelo na primjeru pretrage imena

Core (DC)[9] and MODS,[10] and the State Archives in Varaždin uses the ISAD(G) standard; all of these institutions use the Indigo system, as does the aggregator portal Znameniti.hr, which is based on the DC standard. By searching the user interfaces and entering the same personal name in the search field, the presence (+) or absence (–) of individual metadata elements in authority records was recorded, as shown in Table 1. The set of authority metadata listed in the first column of Table 1 was taken from the Indigo system using the UNIMARC standard. The metadata elements *surname*, *first name*, *place of birth* and *death* appear in all authority records across the examined user interfaces. The metadata elements *year of birth* and *death* are recorded in three (60%) libraries, but not in the archive or on the Znameniti.hr portal. The metadata element *date of birth* and *death* is recorded by four (80%) institutions, with the archive being the only one that does not record it. *Language* is recorded by two (40%) libraries, while *country* and *affiliation* are recorded by one (20%) library. *Variant (non-authorized) forms of personal names* are recorded by two libraries and the archive, amounting to 60%. Only one (20%) library includes *biographical information*, *sources*, *additional designations*, and *notes*. The examined set of authority-record metadata includes the capacity for linking to external/other institutions. The DiZbi.HAZU library contains the highest number of external links, and all libraries are linked to ISNI,[11] the National and University Library in Zagreb, and VIAF. External links are not aggregated on the Znameniti.hr portal, nor are they found in the authority record of the State Archives. An examination of the authority records of the listed institutions shows that there are no repeated fields for a person's surname

9 Dublin Core (DC) predstavlja standard metapodataka koji se koriste za opis informacijskih izvora i pronalaženje resursa na mreži. Petnaest temeljnih elemenata DC opisanih u standardu zapravo je dio većeg skupa rječnika metapodataka i tehničkih specifikacija koje održava Dublin Core Metadata Iniative (DCMI); također uključuje skupove klasa resursa, kodirane rječnike i kodirane sintakse. (Dublin Core, 2020)

10 MODS: Metadata Object Description Schema standard je metapodataka koji se koristi za opis različitih vrsta digitalnih resursa. Nastao je kao skraćena XML verzija MARC 21 formata za bibliografske podatke i uključuje podskup MARC polja, stoga ova dva formata imaju visoku razinu kompatibilnosti i, kao svrhu, stvaranje bibliografskih zapisa. MODS shema ima 20 najvažnijih elemenata, koji zajedno s podelementima i atributima standarda metapodataka MODS povezuju dijelove bibliografskog zapisa. (MODS, 2022)

11 ISNI je ISO certificirani globalni standardni broj za identifikaciju milijuna suradnika na kreativnim djelima i onih aktivnih u njihovoj distribuciji, uključujući istraživače, izumitelje, pisce, umjetnike, vizualne kreatore, izvođače, producente, izdavače, agregatore i druge. Kao ISO 27729, dio je obitelji međunarodnih standardnih identifikatora koji uključuju identifikatore djela, snimaka, proizvoda i nositelja prava u svim repertoarima, npr. DOI, ISAN, ISBN, ISRC, ISSN i ISWC. Isni.org https://isni.org/

9 Dublin Core (DC) is a metadata standard used for describing information resources and for enabling the discovery of resources on the web. The fifteen core DC elements defined in the standard represent the larger set of metadata vocabularies and technical specifications maintained by the Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). This also includes sets of resource classes, encoded vocabularies, and encoding syntaxes. (Dublin Core, 2020)

10 MODS (Metadata Object Description Schema) is a metadata standard used for describing various types of digital resources. It was created as a simplified XML version of the MARC 21 format for bibliographic data and includes a subset of MARC fields; therefore, the two formats share a high level of compatibility and serve similar purposes in the creation of bibliographic records. The MODS schema contains 20 core elements which, together with the sub-elements and attributes of the MODS metadata standard, link together the components of a bibliographic record (MODS, 2022).

11 ISNI is an ISO-certified global standard number used to identify millions of contributors to creative works and those involved in their dissemination, including researchers, inventors, writers, artists, visual creators, performers, producers, publishers, aggregators, and others. As ISO 27729, it is part of the family of international standard identifiers that includes identifiers for works, recordings, products, and rights holders across all repertoires, such as DOI, ISAN, ISBN, ISRC, ISSN, and ISWC. ISNI.org https://isni.org/

Kukuljević Sakcinski, Ivan, u navedenim ustanovama.[12] Najveći nedostatak istraženih preglednih zapisa jest to što nemaju stabilan ID imena osobe, također se ne navode biografije ni izvori podataka (to se navodi u preglednim zapisima koji se pronalaze u katalogu NSK, što je trag pravila da se navodi izvor podataka o autoru).

and given name; instead, these are displayed at the top level of the record. The data on years of birth and death, as well as dates—which are sometimes separated by dashes and elsewhere by periods—are recorded inconsistently, as seen in the search example for the name *Kukuljević Sakcinski, Ivan* across the examined institutions.[12] The greatest shortcoming of the analysed authority records is that they do not contain a stable identifier for the person's name. Biographical information and sources of data are also not provided (these are included in authority records found in the NSK catalogue, following the rule that the source of information about an author must be cited).

Tablica 1. Set metapodataka preglednih zapisa
Table 1. Set of Metadata for Authority Records

Pregledni metapodaci *Metadata of authority files*	KGZ	DIZBI	NSK	DAVŽ	Znameniti.hr
Prezime Surname	+	+	+	+	+
Ime Name	+	+	+	+	+
God. rođ. – smrti Year of birth – Year of death	+	+	+	-	-
Mjesto rođenja Place of birth	+	+	+	+	+
Mjesto smrti Place of death	+	+	+	+	+
Zanimanje Occupation	+	-	+	+	-
Država Country	+	-	-	-	-
Jezik Language	+	-	+	-	-
Datum rođenja Date of birth	+	-	+	+	+
Datum smrti Date of death	+	+	-	+	+
Afilijacija Affiliation	+	-	-	-	-
Varijanta imena/ Neusvojeno Variant name	+	+	-	+	-
Biografija Biography	+	-	-	-	-
Izvor Source	+	-	-	-	+
Dodatna oznaka Additonal designation	-	+	-	-	-
Napomena Note	-	-	+	-	-

12 DiZbi.HAZU https://dizbi.hazu.hr/?pc=i&id=44169; KGZ https://digitalnezbirke.kgz.hr/?pc=i&id=17114; Digitalna NSK https://digitalna.nsk.hr/?pc=i&id=112751; DAVZ https://davz.eindigo.net/?pc=i&id=10055; Znameniti.hr https://znameniti.hr/?pc=i&id=10093.

[12] DiZbi.HAZU https://dizbi.hazu.hr/?pc=i&id=44169; KGZ https://digitalnezbirke.kgz.hr/?pc=i&id=17114; Digitalna NSK https://digitalna.nsk.hr/?pc=i&id=112751; DAVZ https://davz.eindigo.net/?pc=i&id=10055; Znameniti.hr https://znameniti.hr/?pc=i&id=10093.

	KGZ	DIZBI	NSK	DAVŽ	Znameniti.hr
CERL	-	+	-	-	-
DNB_GND	-	+	-	-	-
HBL	-	+	-	-	-
ISNI	+	+	+	-	-
LOC	-	+	-	-	-
NSK_A	+	+	+	-	-
VIAF	+	+	+	-	-

Legenda Tablice 1.: KGZ – Digitalna Knjižnice grada Zagreba, DIZBI – digitalna knjižnica DiZbi.HAZU, NSK – Digitalna NSK, DAVŽ – Državni arhiv Varaždin, portal Znameniti.hr
Legend to Table 1.: KGZ – Digital Library of Zagreb City Libraries, DIZBI – Digital Library DiZbi.HAZU, NSK – Digital National and University Library in Zagreb, DAVŽ – State Archives in Varaždin, Znameniti.hr portal

Analiza sadržaja polja bibliografskih zapisa provedena je u ožujku i travnju 2024. g., na uzorku od deset ustanova: pet knjižnica, od toga tri koriste standard UNIMARC: DiZbi.HAZU, Vizbi.UNIZG i KGZ. Knjižnica DIKAZ je na formatu DC, a NSK je na DC i MODS. Arhiv koristi standard ISAD(G), a muzej koristi međunarodni standard CIDOC-CRM[13] koji je također implementiran u sustavu Indigo. Analizirana su tri agregatska portala, već spomenuti Znamenti.hr, Europeana.eu[14] koja koristi Data Model (EDM), temeljen na RDF-u, koji omogućuje povezivanje i interoperabilnost podataka, i preglednik IIIf koji koristi i sustav Indigo. Metapodaci su obogaćeni kontroliranim vokabularima poput SKOS-a,[15] što omogućuje semantičko pretraživanje i povezivanje sadržaja. Agregator eKultura[16] koristi standarde poput LIDO[17] za muzejske opise,

The analysis of the content of bibliographic record fields was conducted in March and April 2024 on a sample of 10 institutions: five libraries, three of which use the UNIMARC standard: DiZbi.HAZU, Vizbi.UNIZG, and KGZ. The DIKAZ Library uses the DC format, while the NSK uses both DC and MODS. The archive uses the ISAD(G) standard, and the museum uses the international CIDOC-CRM[13] standard, which is also implemented in the Indigo system. Three aggregation portals were analyzed: the previously mentioned Znameniti.hr, Europeana.eu,[14] which uses the Europeana Data Model (EDM) based on RDF—enabling linkage and interoperability of data—and the IIIF viewer, which is also used by the Indigo system. The metadata are enriched with controlled vocabularies such as SKOS,[15] allowing for semantic search and content linking. The eKultura[16] aggregator uses standards

[13] CIDOC-ov konceptualni referentni model (CRM) teorijski je i praktični alat za integraciju informacija u području kulturne baštine. Može pomoći istraživačima, administratorima i javnosti da istraže složena pitanja u vezi s našom prošlošću u raznolikim i raspršenim skupovima podataka. CIDOC CRM to postiže pružanjem definicija i formalne strukture za opisivanje implicitnih i eksplicitnih koncepata i odnosa koji se koriste u dokumentaciji kulturne baštine i od općeg su interesa za ispitivanje i istraživanje takvih podataka. Takvi su modeli poznati i kao formalne ontologije. Ovi formalni opisi omogućuju integraciju podataka iz više izvora na softverski i shematski agnostičan način. (ICA, 2025)

[14] Europeana je vodeći europski agregator digitalne kulturne baštine, koji okuplja više od 50 milijuna digitalnih objekata iz preko 3.000 institucija. https://www.europeana.eu/hr

[15] SKOS (Simple Knowledge Organization system – Strojno razumljiv sustav za jednostavnu organizaciju znanja) predstavlja podatkovni model koji se zasniva na RDF-u i u obliku ontologije izražava osnovnu semantičku strukturu zajedničku svim nadziranim strukturiranim rječnicima poput tezaurusa, klasifikacijskih sustava, taksonomija i sustava predmetnih odrednica (W3C. SKOS, 2012)

[16] eKultura je nacionalna agregacijska platforma koja objedinjuje digitalne zbirke muzeja, knjižnica i arhiva u Hrvatskoj. Portal eKultura u središte stavlja izgradnju i održavanje digitalnih usluga radi poboljšanja dostupnosti, pristupačnosti i dugoročnog očuvanja kulturne baštine. Baštinske ustanove neprestano razvijaju pristup digitalizaciji građe i usluga kako bi bogati izvori informacija koristili građanima. Na portalu je kulturna baština dostupna svima, povezuje se sa svakodnevnim životom, promiče društveni pluralizam, interakciju i uključivost. https://ekultura.hr/

[17] LIDO (Lightweight information describing objects: the International harvesting standard for Museums) jest shema prikupljanja XML podataka. Shema je namijenjena za isporuku metapodataka, za korište-

[13] The CIDOC Conceptual Reference Model (CRM) is a theoretical and practical tool for integrating information in the field of cultural heritage. It can help researchers, administrators, and the public explore complex questions about our past within diverse and dispersed data sets. CIDOC CRM achieves this by providing definitions and a formal structure for describing the implicit and explicit concepts and relationships used in cultural heritage documentation, which are of general interest for examining and researching such data. These models are also known as formal ontologies. Such formal descriptions enable the integration of data from multiple sources in a software- and schema-agnostic manner. (ICA, 2025)

[14] Europeana is the leading European aggregator of digital cultural heritage, bringing together more than 50 million digital objects from over 3,000 institutions. https://www.europeana.eu/hr

[15] SKOS (Simple Knowledge Organization System) is a machine-readable system for the simple organization of knowledge. SKOS represents a data model based on RDF and, in the form of an ontology, expresses the basic semantic structure common to all controlled structured vocabularies such as thesauri, classification systems, taxonomies, and subject heading systems (W3C. SKOS, 2012).

[16] eKultura is the national aggregation platform that brings together the digital collections of museums, libraries, and archives in Croatia. The eKultura portal places emphasis on the development and maintenance of digital services in order to improve the availability, accessibility, and long-term preservation of cultural heritage. Heritage institutions continuously develop approaches to digitization and services so that these rich information resources can benefit citizens. On the portal, cultural heritage is available to everyone; it is connected with everyday life and promotes social pluralism, interaction, and inclusivity. https://ekultura.hr/

EAD[18] za arhivsku građu i DC/METS[19] za knjižničnu građu. U Tablici 2. prikazani su bibliografski metapodaci koji opisuju digitalni objekt i podaci o konceptima (autor i sadržaj). Različitim bojama okupljene su skupine metapodataka, kako bi se lakše uočile razlike. Opisni metapodaci, koji služe za pronalaženje, identifikaciju i odabir podataka, dati su u poljima bez boje; administrativni metapodaci odnose se na vrijeme i način nastanka dokumenta, moguća ograničenja u korištenju, uvjete i način pristupa, nositelja autorskoga prava, način i uvjeti zaštite dokumenata i okupljeni su u tamnoplavoj boji; strukturalni metapodaci prvenstveno se koriste u računalnoj obradi i omogućuju npr. vezivanje zvuka uz tekst, prikaz određene stranice teksta itd., a kao identifikatori okupljeni su u svijetloplavoj boji. Skupina metapodataka označena žutom bojom ukazuje na odnose unutar istog zapisa ili različitih zapisa. Oznakom + označena je prisutnost metapodatka, a – nepostojanje metapodatka. Ako je metapodatak drugačijeg naziva u drugim standardima, naveden je drugi naziv, npr. *autor* je u arhivu *stvaratelj*, *imatelj*, a u muzeju se može javiti pod *izradio*. Metapodatak *izdanje* obilježen je zelenom bojom. Set metapodataka u prvom stupcu preuzet je iz sustava Indigo standarda UNIMARC. Tri knjižnice u prvom stupcu koriste 31 (100 %) metapodataka, zadnja tri administrativna metapodatka odnose se na agregatorske portale. NSK koristi 21 (67,7 %) metapodatak.

such as LIDO[17] for museum descriptions, EAD[18] for archival materials, and DC/METS[19] for library materials. Table 2 presents the bibliographic metadata that describe the digital object and the data on concepts (author and subject/content). Groups of metadata were organized using different colours to make the differences easier to observe. Descriptive metadata, which serve to support the discovery, identification, and selection of resources, are shown in fields without colour. Administrative metadata, relating to the time and method of the document's creation, possible usage restrictions, access conditions, rights holders, and conditions for the protection of documents, are grouped in dark blue. Structural metadata, primarily used in computational processing—such as linking sound to text or displaying a specific page—are grouped as identifiers in light blue. The group of metadata marked in yellow indicates relationships within the same record or across different records. The symbol + marks the presence of a metadata element, while – indicates its absence. If a metadata element has a different label in another standard, the alternative label is provided (e.g., *author* in archival practice may appear as *creator* or *holder*, while in museum descriptions it may appear as *made by*). The metadata element *edition* is marked in green. The set of metadata in the first column is taken from the Indigo system's UNIMARC standard. The three libraries in the first column use 31 (100%) of the listed metadata elements, while the last three administrative metadata elements refer to aggregator platforms. The NSK uses 21 (67.7%) of the metadata elements.

nje u raznim online uslugama, od online baze podataka zbirki organizacije do portala agregiranih resursa, kao i za izlaganje, dijeljenje i povezivanje podataka na webu. Nije namijenjena za korištenje kao osnova za sustav upravljanja zbirkama ili za podršku aktivnostima posudbe i nabave. (Digital Pathways, 2010)

[18] EAD – kodirani arhivski opis gradiva iz analognog u digitalni oblik. Format za prijenos arhivskih metapodataka serijaliziranih u XML dokumente. (SAA, s. a.)

[19] METS je standard je za kodiranje deskriptivnih, administrativnih i strukturnih metapodataka za složene digitalne objekte, bilo da se radi o tekstu, videu ili slikama. METS pruža XML format dokumenta za kodiranje metapodataka potrebnih za upravljanje digitalnim objektima unutar repozitorija i razmjenu takvih objekata između repozitorija ili između repozitorija i njihovih korisnika. Ovisno o njegovoj upotrebi, METS dokument može se koristiti u ulozi Paketa informacija o podnošenju (SIP), Paketa arhivskih informacija (AIP) ili Paketa informacija o diseminaciji (DIP) unutar referentnog modela Otvorenog arhivskog informacijskog sustava (OAIS). METS pruža koherentan integrirani okvir za složeni skup metapodataka potrebnih za održavanje biblioteke digitalnih objekata. (METS, s. a.)

[17] LIDO – Lightweight Information Describing Objects: the International Harvesting Standard for Museums – is an XML harvesting schema. The schema is intended for the delivery of metadata for use in various online services—from an institution's online collection databases to aggregated resource portals—as well as for exposing, sharing, and linking data on the web. It is not intended to serve as the basis for a collection management system or to support loan and acquisition activities. (Digital Pathways, 2010)

[18] EAD – Encoded Archival Description of materials from analog to digital form. A format for the transmission of archival metadata serialized into XML documents. (SAA, s. a.)

[19] METS is a standard for encoding descriptive, administrative, and structural metadata for complex digital objects, whether text, video, or images. METS provides an XML document format for encoding the metadata needed to manage digital objects within repositories and for exchanging such objects between repositories or between repositories and their users. Depending on its use, a METS document may function as a Submission Information Package (SIP), an Archival Information Package (AIP), or a Dissemination Information Package (DIP) within the Open Archival Information System (OAIS) reference model. METS provides a coherent and integrated framework for the complex set of metadata required to maintain a library of digital objects. (METS, s. a.)

Tablica 2. Metapodaci bibliografskih zapisa
Table 2. Metadata of Bibliographic Records

DIZBI/VIZBI/KGZ	DHV	PPMR	ZKZD-DIKAZ	NSK	Znameniti	eKultura	Europeana
Bibliografska razina Bibliographic level							
ID	+	+	+	+	+	+	+
URN:NBN	-	-	-	+	-	-	-
DOI	-	-	-		-	-	-
ISSN/ISBN	-	-	-	+	-	-	-
Autor Author	imatelj holder	izradio created by	+	+	+	+	+
Suradnici Contributors	pošiljatelj sender	-	+	+	-	-	
Izdanje Edition			-	+	-	-	-
Impresum Imprint	vrijeme date	lokalitet place of origin	+	+	godina year	+	+
Materijalni opis Physical description	količina extent	+	-	+	-	-	+
Napomena Note	-	-	+	+	-	-	-
Naslov Title	+	+	+	+	+	+	+
Ostali naslovi Other titles	-	-	-	-	-	-	-
Brojčani podaci Numeric data	količina extent	-	-	+	-	-	-
Sadržajni opis (UDK, predmetnice) Content notes	-	-	UDK	UDK	predmet content subject	predmet content subject	-
Jezik Language	+	-	-	+	-	+	+
Pismo Script	+	-	-	-	-	-	-
Vrsta građe Resource type	+	tehnika technique	+	+	-	+	+
Tip građe Type of mater.	-	naziv title	-		+	+	
Inventurna oznaka Inventory number	-	+	+	-	-	-	-
Signatura Call number	+	+	-	+	+	-	+
Format	-	+	+	+	-	-	+
url	-	-	+	-	+	-	+
Dio od Part of	serija series	-	-	-	-	+	+
Nastavak Continuation	-	-	-	-	-	-	-
Sadrži Includes	fond fonds	+	-	-	-	+	-
Virtualne zbirke Virtual collections	+	+	-	+	-	+	-

Uvjeti korištenja Terms of use	+	-	-	+	-	+	+
Pravo pristupa Access rights	+	-	-	+	-	+	+
Zapis u katalogu Catalogue record	-	-	-	+	-	-	-
Odsjek/Zavod Department	-	-	-	-	-	-	-
Vanjski portali External portal	-	-	-	+	-	-	-
Država/ustanova iz koje dolazi Country	-	-	-	-	+	+	+
Agregator	-	-	-	-	-	-	+
Naziv repozitorija Repository name	-	-	-	-	+	-	+

Legenda Tablice 2: KGZ – Digitalna Knjižnice grada Zagreba, DIZBI – digitalna knjižnica DiZbi.HAZU, Vizbi.UNIZG – Virtualne zbirke Sveučilišta u Zagrebu, NSK – Digitalna NSK, DIKAZ – Digitalna knjižnica Znanstvena knjižnica Zadar, DAV – Državni arhiv Varaždin, PPMR – Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, portal Znameniti.hr, Europeana, eKultura

Legend of Table 2: KGZ – Digital Library of the City Libraries of Zagreb, DIZBI – Digital Library DiZbi.HAZU, Vizbi.UNIZG – Virtual Collections of the University of Zagreb, NSK – Digital National and University Library in Zagreb, DIKAZ – Digital Library of the Scientific Library in Zadar, DAV – State Archives in Varaždin, PPMR – Maritime and History Museum of the Croatian Littoral in Rijeka, Znameniti.hr, Europeana, eKultura

Arhiv koristi 16 (51,6 %) navedenih metapodataka, a muzej 12 (38,7 %). DIKAZ knjižnica koristi 11 (35,4 %) navedenih metapodataka. Ona je na varijanti Indigo sustava iz 2010. godine, stoga ne sadrži polja za postojane ID, kao ni administrativne metapodatke koji upućuju na uvjete korištenja i pravo pristupa, za razliku od NSK, koja ima novu verziju standarda DC na sustavu Indigo. Metapodaci pravo pristupa i uvjeti korištenja navode se u osam (80 %) ustanova: četiri knjižnice, arhivu, eKulturi i Europeana.eu. Agregatorski portal Znamenti.hr koristi 10 (29,4 %) metapodataka, eKultura 14 (41,1 %), a Europeana 16 (47 %). Metapodaci o izdanju, postojani ID digitalnog objekta (URN:NBN, DOI, ISSN, ISBN) ostali naslovi, brojčani podaci, napomena, podatak o pismu; hijerarhijski odnosi nastavka; administrativni podaci zapisa u katalogu ili povezanost s vanjskim portalima ne koristi se u 50% istraženih sučelja: arhivu, muzeju i agregatorskim portalima, kako je vidljivo u Tablici 2.

Na primjeru pretrage djela Ada barunica Vraniczany uočava se problematika zbog različite upotrebe i korištenja metapodataka: na muzejskom portalu ona je predmet jer je autor fotografije Rudolf Mosinger, na portalu Znameniti.hr ona je naslov, na portalu eKultura pretragom dobijemo odgovor, ali ne znamo je li to naslov ili predmet.[20] Drugi primjer je pretraga po imenu Ruđer Bošković: u knjižnici DiZbi.HAZU on je predmet u djelu autora Dvorak Vinko, moguće

The archive uses 16 (51.6%) of the listed metadata elements, while the museum uses 12 (38.7%). The DIKAZ library uses 11 (35.4%) of the listed metadata elements. It operates on a 2010 version of the Indigo system, and therefore does not include fields for persistent identifiers nor administrative metadata related to terms of use and access rights, unlike the NSK, which uses a newer version of the DC standard within the Indigo system. Metadata elements related to access rights and terms of use appear in 8 (80%) institutions: four libraries, the archive, eKultura, and Europeana.eu. The aggregation portals use the following numbers of metadata elements: Znameniti.hr 10 (29.4%), eKultura 14 (41.1%), and Europeana 16 (47%). Metadata relating to edition, persistent identifiers of the digital object (URN:NBN, DOI, ISSN, ISBN), other titles, numeric data, notes, script information, hierarchical continuation relationships, and administrative record metadata or links to external portals are not used in 50% of the surveyed interfaces—specifically in the archive, the museum, and the aggregation portals—as shown in Table 2.

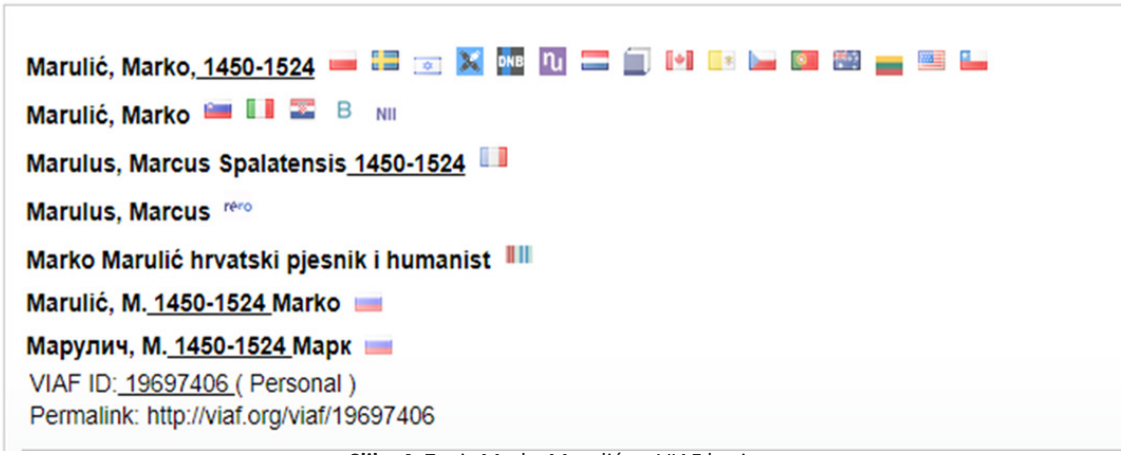
In the example of searching for *Ada, Baroness Vraniczany*, the issue becomes evident due to the differing use and application of metadata: on the museum portal, she appears as a subject, since Rudolf Mosinger is the author of the photograph; on the Znameniti.hr portal, she appears as a title; on the eKultura portal, the search yields a result, but it is unclear whether she is treated as a title or a subject.[20]

[20] MUO – Muzej za umjetnost i obrt Zagreb https://repozitorij.muo.hr/?pr=i&id=52740; Znameniti.hr https://znameniti.hr/?pr=i&id=24739; eKultura https://ekultura.hr/items/2723330

[20] MUO – Muzej za umjetnost i obrt Zagreb https://repozito-

ga je pronaći jer je pregledni zapis Boškovića postavljen kao sadržaj djela. U Digitalnoj NSK Ruđer Bošković je pronađen kao naslov. U Znameniti.hr pronađen je kao pregledni zapis R. Boškovića, ali na portalu eKultura nije moguće pronaći pretragom imena i prezimena R. Boškovića[21] djelo u kojem je on predmet proučavanja. Uočava se neujednačena upotreba preglednih zapisa za osobe i sadržaj djela, što rezultira različitim podacima u agregatorskim portalima eKultura i Znameniti.hr. Na portalu Europeana.eu pretraživala su se imena Franje Petrića,[22] Bartola Kašića[23] i Marka Marulića[24] u hrvatskoj varijanti, koji u raznim europskim knjižnicama imaju različite latinske i talijanske oblike imena i prezimena. Na primjeru pretrage po imenu Marka Marulića, povezivanjem nacionalnih preglednih zapisa i međunarodnih zapisa, tj. stavljanjem njegovog imena u međunarodnu VIAF, moguće ga je pronaći po hrvatskoj varijanti imena i prezimena, vidljivo na Slici 4. u bazi VIAF i u Europeana.eu.

Another example is a search for the name *Ruđer Bošković*. In the DiZbi.HAZU library, he appears as a subject in a work by author Vinko Dvorak, and can be found because Bošković's authority record is assigned to the content field of the work. In the Digital NSK, Ruđer Bošković[2123] is retrieved as a title. On Znameniti.hr, he is found as an authority record (overview record) for Bošković, but on the eKultura portal, it is not possible to retrieve a work in which he is the subject of study by searching for his name and surname. There is a noticeable inconsistency in the use of authority records for persons and for the content of works, which results in differing data appearing on the eKultura and Znameniti.hr aggregator portals. On the Europeana.eu portal, searches were conducted for the names *Frane Petrić*,[22] *Bartol Kašić*,[23] and *Marko Marulić*[24] in their Croatian forms, although various European libraries use different Latin and Italian variants of these names. In the example of searching for *Marko Marulić*, by linking national authority records with international records—specifically, by placing his name into the international VIAF authority file—it becomes possible to retrieve him under the Croatian form of his name, as shown in Figure 4 in the VIAF database and on Europeana.eu.



Slika 4. Zapis Marka Marulića u VIAF bazi.
https://viaf.org/en/viaf/search?field=local%2Cnames&index=VIAF&searchTerms=Marko+Maruli%C4%87%2C+1450-1524

Figure 4. Record of Marko Marulić in the VIAF database
https://viaf.org/en/viaf/search?field=local%2Cnames&index=VIAF&searchTerms=Marko+Maruli%C4%87%2C+1450-1524

[21] Znamenti.hr https://znameniti.hr/?pr=i&id=13995; DiZbi https://dizbi.hazu.hr/?pr=i&id=169343; Digitalna NSK https://digitalna.nsk.hr/?pr=i&id=644581; eKultura https://ekultura.hr/osearch/items?q=Ru%C4%91er%20Bo%C5%A1kovi%C4%87&pageNum=5&size=15&sort=relevancy

[22] Petrić, Franjo 36 rezultata, Europeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Petri%C4%87%2C%20Franjo

[23] Kašić, Bartol, 9 rezultata, Eureopeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Ka%C5%A1i%C4%87%2C%20Bartol

[24] Marulić, Marko 99 rezultata, Europeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Maruli%C4%87%2C%20Marko

rij.muo.hr/?pr=i&id=52740; Znameniti.hr https://znameniti.hr/?pr=i&id=24739; eKultura https://ekultura.hr/items/2723330

[21] Znamenti.hr https://znameniti.hr/?pr=i&id=13995; DiZbi https://dizbi.hazu.hr/?pr=i&id=169343; Digitalna NSK https://digitalna.nsk.hr/?pr=i&id=644581; eKultura https://ekultura.hr/osearch/items?q=Ru%C4%91er%20Bo%C5%A1kovi%C4%87&pageNum=5&size=15&sort=relevancy

[22] Petrić, Franjo 36 results, Europeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Petri%C4%87%2C%20Franjo

[23] Kašić, Bartol, 9 results, Eureopeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Ka%C5%A1i%C4%87%2C%20Bartol

[24] Marulić, Marko 99 results, Europeana.eu https://www.europeana.eu/hr/search?query=Maruli%C4%87%2C%20Marko

Evaluacija metapodatkovnih standarda koji se koriste u sustavu Indigo prema načelima FAIR i CARE pokazala je u kojoj mjeri metapodatkovni standardi UNIMARC, ISAD(G) i Dublin Core zadovoljavaju kriterije i načela FAIR i CARE, vidljivo u Tablicama 3. i 4. U Tablicama 3. i 4. su dodana i korisnička načela/zadaci koji su važni pri oblikovanju informacijskog korisničkog modela. Evidentirani su bogati metapodaci, normativna kontrola te sigurni identifikatori osoba i digitalnih objekata, koji osiguravaju *pronalaženje*, *odabir* i *pristup* ponajviše zastupljene u UNIMARC-u i DC formatu, dok u arhivskim opisima pronalazimo samo lokalne ID, ne i postojane identifikatore poput VIAF-a za osobe i URN:NBN za digitalne objekte. U svim navedenim standardima moguće je pronaći zapise i pristupiti im pomoću preglednih unosa. UNIMARC i DC posjeduju polje koje ima mogućnost URL poveznice čime je omogućen pristup, ali i *povezivanje/interoperabilnost* s drugim mrežnim mjestima i adresama. Format ISAD(G) ne sadrži to polje, sustav Indigo omogućava import njihovih podataka i povezivanje, ali sam standard nema te mogućnosti. Istraživani standardi u sustavu Indigo nemaju sva potrebna polja za *ponovnu upotrebu,* ali je sustav Indigo pridodao administrativne metapodatke poput prava pristupa, korištenja, nositelja autorskog prava, što je usklađeno s nacionalnim i međunarodnim zakonodavnim okvirima.

The evaluation of the metadata standards used in the Indigo system according to the FAIR and CARE principles demonstrated the extent to which the metadata standards UNIMARC, ISAD(G), and Dublin Core meet the FAIR and CARE criteria and principles, as shown in Tables 3 and 4. Tables 3 and 4 also include user principles/tasks that are important in shaping an informational user model. The analysis identified rich metadata, authority control, and reliable identifiers for persons and digital objects—elements that ensure findability, selection, and access—which are predominantly present in UNIMARC and DC formats. In archival descriptions, however, only local identifiers are found; persistent identifiers such as VIAF for persons and URN:NBN for digital objects are not present. In all of the mentioned standards, it is possible to find and access records through authority (preview) entries. UNIMARC and Dublin Core contain fields that allow URL linking, which enables access as well as connection/interoperability with other online locations and resources. The ISAD(G) format does not include such a field; the Indigo system allows importing and linking its data, but the standard itself does not support these functionalities. The standards examined within the Indigo system do not contain all the fields required for full reusability, but Indigo has supplemented them with administrative metadata such as access rights, usage rights, and copyright holder information, aligning the system with national and international legal frameworks.

Tablica 3. Analiza načela FAIR s formatima UNIMARC, ISAD(G) i DC te korisničkim zadacima
Table 3. Analysis of the FAIR principle with UNIMARC, ISAD(G) and DC formats, and user tasks

Načela Principles	UNIMARC	ISAD(G)	Dublin Core	Korisnička načela User tasks
F (Findable) Pronaći	+ (standardni identifikatori, normativna kontrola) + (standard identifiers, authority control)	± (lokalni ID-ovi) ± (local ID)	+	PRONAĆI FIND
A (Accessible) Pristupiti	+ (polja za povezivanje, sigurni ID (DOI, URI, URN:NBN, VIAF) + (linking fields, reliable ID (DOI, URI, URN:NBN, VIAF)	± (lokalni ID) ± (local ID)	+	DOBITI OBTAIN
I (Interoperable) Interoperabilan	+ Interoperabilan format, sustav ima XML, OAI-PMH, z39.50, RDF + Interoperable format, system that possesses XML, OAI-PMH, z39.50, RDF	+/-	+	ISTRAŽITI EXPLORE
R (Reusable) Upotrebljiv	+ Administrativni metapodaci + Administrative metadata	+	+	

Pravo pristupa i korištenja je etičko pitanje načela CARE koje je osigurano u sustavu Indigo (Tablica 4.). Načelo *dobrobiti* za određenu zajednicu postiže se metapodacima za identifikaciju nacionalne pripadnosti, jezika, pisma, države, izdanja i impresuma te su sadržani u istraženim standardima. Ti su podaci, osim za nacionalnu dobrobit, važni i za odabir građe ili autora. CARE načela ističu važnost nacionalnih standarda koji se koriste za opis digitalnih objekata, kao i odgovornost ustanova u njihovom provođenju, jer je to važno zbog korisnika koji će istraživati putem navedenih metapodataka. Nacionalni pregledni zapisi važni su u načelima CARE, stoga je značajno da baštinske ustanove koriste jedinstvene pregledne zapise.[25]

Access and usage rights represent an Ethical issue within the CARE principles, and these rights are ensured in the Indigo system (Table 4). The principle of *collective benefit* is achieved through metadata elements that identify national affiliation—language, script, country, edition, and imprint—which are present in the standards examined. Besides serving national benefit, these data are also essential for selecting appropriate materials or authors. The CARE principles emphasize the importance of national standards used to describe digital objects, as well as the responsibility of institutions to uphold these standards, given that users rely on this metadata for research. National authority records are crucial within the CARE framework; therefore, it is essential that heritage institutions use unified authority records.[25]

Tablica 4. Analiza načela CARE s formatima UNIMARC, ISAD(G) i DC te korisničkim zadacima
Table 4. Analysis of CARE principles with UNIMARC, ISAD(G) and DC formats, and user tasks

Principles	UNIMARC	ISAD(G)	Dublin Core	Users' tasks
C (Collective Benefit) Dobrobit	+ (jezik, pismo, vrsta građe, izdanje, impresum) + (language, script, resource, edition, imprint)	+ (arhivsko nasljeđe) + (archival heritage)	+	IDENTIFICIRATI I ODABRATI IDENTIFY AND SELECT
A (Authority to Control) Nacionalna kontrola	+ (potencijal kroz normativne datoteke) + (potential through authority files)	+ (kontekst stvaratelja, ISAAR(CPF) + (context of the creator, ISAAR(CPF)	+	DOBITI OBTAIN
R (Responsibility) Odgovornost	+ (Nacionalni standard za opis, Ustanova) + (National standard for description, Institution)	+	+	ISTRAŽITI EXPLORE
E (Ethics) Etika	+ (Autorska i srodna prava) + (Copyright and related rights)	+ (kontekstualni podaci o porijeklu) + (contextual information about provenance)	+	

5. Rasprava

Istraživanje provedeno na korisničkim sučeljima različitih AKM ustanova koje koriste različite module sustava Indigo i različite međunarodne standarde za metapodatke pokazalo je određene različitosti u korištenju metapodataka za pregledne i za bibliografske zapise. Kod knjižnica nisu uočena veća odstupanja u korištenju metapodataka za pregledne i bibliografske zapise s obzirom na korištenje različitih

5. Discussion

The research conducted on the user interfaces of various GLAM institutions using different modules of the Indigo system and multiple international metadata standards revealed several differences in how metadata are applied in authority and bibliographic records. In libraries, no major discrepancies were observed between the metadata used for authority and bibliographic records, regardless of the standard used for describing digital objects. How-

[25] Rezultati istraživanja koji su provedeni u ožujku i travnju 2024. prezentirani su na konferencij d-Fest ppt: T. Petrić. Važnost metapodataka za objedinjavanje baštine i njihov prikaz na agregatorskim portalima. *13. festival hrvatskih digitalizacijskih projekata*, Zagreb, 16. – 17. svibnja 2024.

[25] The research results conducted in March and April 2024 were presented at the d-Fest conference in a PowerPoint presentation: T. Petrić. Važnost metapodataka za objedinjavanje baštine i njihov prikaz na agregatorskim portalima. *13. festival hrvatskih digitalizacijskih projekata*, Zagreb, 16. – 17. svibnja 2024.

standarda za opis digitalnih objekata. No, kod knjižnica se uočava kako različite vrste knjižnica koriste različitu razinu setova metapodataka u preglednim zapisima; npr. narodna knjižnica KGZ detaljno unosi sve podatke, ali ne povezuje zapis s vanjskim poveznicama na nacionalnoj i međunarodnoj razini, dok znanstvena knjižnica DiZbi.HAZU najdetaljnije bilježi poveznice s vanjskim ustanovama.

Kod preglednih zapisa neujednačeno je navođenje podataka godine rođenja i smrti i datuma, koji se negdje odvajaju crticama, a negdje točkama, što stvara virtualnu različitost u korisničkim sučeljima. Podatci poput države, jezika, pisma, izvora podatka i ID osobnih imena izuzetno su važni za nacionalnu i međunarodnu identifikaciju osoba, a nisu uključeni u arhivske zapise kao ni na agregatorske portale, što može dodatno otežati odabir i identifikaciju agenta.

Metapodatke poput podatka o izdanju, postojanog ID digitalnog objekta (URN:NBN, DOI, ISSN, ISBN), ostalih naslova, brojčanih podataka, napomena, podataka o pismu; hijerarhijskim odnosima nastavka, zatim administrativnih podataka zapisa u katalogu ili povezanost s vanjskim portalima, koriste samo knjižnice, što bi se moglo smatrati kao nedostatak arhivskih i muzejskih zapisa. Podatak o izdanju je relevantan za knjižničnu građu jer pomaže identificirati i odabrati građu, a koriste ga knjižnice koje upisuju podatke na standardu UNIMARC. Prihvatljivo je da takav podatak ne koriste arhivi i muzeji s obzirom na različitost građe koja se obrađuje. Istraženi agregatorski portali koriste administrativne i pravne metapodatke koji su potrebni za upravljanje bibliografskim i preglednim zapisima kako bi se zadovoljile korisničke potrebe. To je omogućio sustav Indigo koji agregira metapodatke AKM ustanova na agregatorske portale.

U radu se prikazala analiza korištenja međunarodnog standarda UNIMARC i ISAD(G) pri opisu arhivskog gradiva i njihove mogućnosti višerazinskog opisa. Uočavaju se prednosti standarda UNIMARC koji nudi polja ptg za linearno povezivanje putem URL, tj. poveznica/ odnos s drugim digitalnim objektom, razinom ili informacijom o objektu, dok se ta mogućnost ne pronalazi u arhivskom opisu pri korištenju standarda ISAD(G). Gotovo ista problematika je prisutna i u muzejskim opisima. U opisu arhivskog gradiva standard ISAD(G) ne prikazuje odnos nastavka, a u opisu muzejskog gradiva ne uočava se razina odnosa nastavak kao ni cjelina-dio, dakle bilježimo nedostatak hijerarhijskih odnosa. Važnost korištenja metapodataka za opis, bilježenje i predstavljanje razina odnosa ključna je kao mogućnost integracije informacija iz različitih

ever, libraries of different types apply different levels of metadata granularity in authority records: for instance, the public library KGZ records detailed data but does not link them to external national and international resources, while the research library DiZbi.HAZU provides the most extensive external linking.

Across authority records, inconsistencies were observed in how birth and death years are recorded, with dates separated sometimes by dashes and other times by periods, creating virtual inconsistencies in interfaces. Metadata such as country, language, script, source of data, and personal-name identifiers are extremely important for national and international identification of persons, yet they are not included in archival records or aggregator portals, which can complicate identification of agents.

Metadata such as edition information, persistent identifiers of digital objects (URN:NBN, DOI, ISSN, ISBN), alternative titles, numeric data, notes, script information, hierarchical relationships, administrative catalogue data, and links to external portals are used only by libraries, which may be considered a deficiency in archival and museum records. Edition information is relevant for library materials, helping identify and select them, and is used by libraries applying UNIMARC. It is understandable that such information is not used by archives and museums due to the different nature of their materials. Aggregator portals generally include administrative and legal metadata needed for managing bibliographic and authority records to meet user needs. This is enabled through Indigo, which aggregates metadata from GLAM institutions to aggregator platforms.

The study analysed the use of the international standards UNIMARC and ISAD(G) for describing archival material and their capabilities for multilevel description. UNIMARC demonstrated advantages by offering ptg fields for linear linking via URL—connections to other digital objects, levels, or contextual information—features absent in ISAD(G). Similar limitations are present in museum records. ISAD(G) does not express continuation relationships; museum metadata also lack continuation and whole–part relationships, revealing a general absence of hierarchical modelling. The importance of metadata in representing these relationships is essential for integrating information across communities, institutions, collections, and systems, requiring harmonized approaches. Such relationships are also emphasized in the *Rules for Description and Access to Materials in Libraries, Archives, and Museums*, in Chapter A8 “Relationships between Units

zajednica, ustanova, zbirki i sustava. Sve to zahtijeva harmonizirane pristupe. Različite razine odnosa i njihovo iskazivanje u zapisima apostrofira se i u *Pravilniku za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima* u poglavlju A 8 *Odnosi među jedinicama opisa*, gdje se razlikuju kao nestrukturirani u obliku napomene, strukturirani u obliku nadziranih pristupnica i u obliku identifikatora. (Pravilnik, 2021: 70).

Načelo iskazivanja cjeline i dijelova, opisa odnosa među dijelovima te dijelova u odnosu na cjelinu, bitno je za upravljanje složenom jedinicom građe i za potrebe daljnjeg korištenja. Iskazivanje hijerarhijske strukture odnosa cjeline i dijelova relativno je jednostavno osigurano standardom UNIMARC, Slika 1. i 2., no odnos između agenta i pojedinih dijelova jedinice građe je složenije s obzirom na to da je, osim mogućnosti standarda i sustava, potrebno razlikovati uloge agenta kao stvaratelja, urednika, sakupljača, što iziskuje određene vještine osoba koja unosi metapodatke.

Odgovor na istraživačka pitanja:

1. Na koji način postići prikaz i pretraživanje po konceptima, različite vrste građe, na jedinstvenim korisničkim sučeljima?

Odgovor na to pitanje prikazan je primjerom sustava Indigo koji je metapodatke izrađene u međunarodnim standardima UNIMARC i ISAD(G) povezao s konceptima osobe, korporativnog tijela i sadržaja djela na jedinstvenom korisničkom sučelju, za sada vidljivo na dvije platforme Vizbi.UNIZG i DiZbi.HAZU. Povezivanje modula arhivskog i knjižničnog opisa na istom portalu omogućilo je razvoj nove usluge pristupa i pretraživanja baštinskih sadržaja s jedinstvenog korisničkog sučelja. Naglasak više nije na pojedinim digitaliziranim objektima, već na zbirkama, uz iskazivanje fizičkih, intelektualnih i kontekstualnih odnosa između jedinica građe, pri čemu se teži ka povezivanju raznovrsnih sadržaja kroz virtualne zbirke tematske i institucionalne provenijencije. Stoga nam je značajan inkluzivan pristup svim vrstama građe bez obzira na to gdje se nalaze (knjižnica, arhiv, muzej), imajući na umu korisnika kojem omogućujemo pristup, ali i upravljanje cjelinom građe i njezinim jedinicama u sveobuhvatnom sustavu. Iskustvo navedenih institucija u korištenju funkcionalnosti koja povezuje arhivski i knjižnični modul preglednim zapisima te okupljanje i jedinstveni prikaz na zajedničkom korisničkom sučelju omogućuje sustav Indigo koji je prilagođen za povezane podatke.

of Description," which distinguishes non-structured relationships (notes), structured relationships (controlled access points), and identifiers (Pravilnik, 2021: 70).

The expression of whole–part and part–whole relationships is crucial for managing complex units of cultural heritage material. UNIMARC supports hierarchical relationship modelling relatively effectively (Figures 1 and 2), but modelling the relationship between agents and individual components of a collection is more complex because it requires differentiating agent roles (creator, editor, collector), which demands considerable expertise from metadata cataloguers.

Answer to the research questions:

1. How can a unified display and search by concepts and different types of materials be achieved on a single user interface?

The answer to this question is illustrated by the example of the Indigo system, which connects metadata created in the international standards UNIMARC and ISAD(G) with the concepts of person, corporate body, and work content within a unified user interface—currently visible on two platforms: Vizbi.UNIZG and DiZbi.HAZU. Integrating the archival and library modules on the same portal has enabled the development of a new service that provides access to and searching of heritage materials through a single user interface. The focus is no longer on individual digitized objects but on collections, displaying the physical, intellectual, and contextual relationships between units of material. This supports the integration of diverse content through virtual collections of both thematic and institutional provenance. Therefore, an inclusive approach to all types of materials—regardless of whether they are located in a library, archive, or museum—is essential, keeping in mind the user who requires both access and the ability to navigate the integrated whole of materials within a comprehensive system. The experience of the mentioned institutions in using the functionality that links the archival and library modules through authority records, and in gathering and presenting materials in a unified user interface, has been made possible by the Indigo system, which is designed for linked data.

2. How are the metadata sets for describing library, archival, and museum materials presented on the aggregation portals Znameniti.hr, Europeana.eu, and eKultura?

The Indigo system is based on conceptual models and on national and international standards, which

2. Kako se setovi metapodataka za opis knjižnične, arhivske i muzejske građe prikazuju na agregacijskim portalima Znameniti.hr, Europeana.eu i eKultura?

Sustav Indigo temelji se na konceptualnim modelima, nacionalnim i međunarodnim standardima, stoga je osigurana standardizacija i interoperabilnost podataka, tj. agregiranje podataka na druge portale i srodne ustanove kao primjeri koje smo naveli u ovom istraživanju: Znameniti.hr, eKultura i Europeana.eu. Interoperabilnost sustava Indigo i sadržanih standarda u sustavu očituje se i u vezama između skupova podataka, bibliografskog i preglednog opisa, veza između bibliografskih zapisa i administrativnih opisa, veza s vanjskim poveznicama. Stoga je ključno bilježiti bogate i normirane odnose kako bi se omogućilo njihovo razumijevanje prilikom korištenja podataka poput agregiranja ili pretraživanja kojim se ostvaruje pristup raznovrsnoj građi koja se čuva u baštinskim ustanovama. Sustav Indigo ima protokole koji garantiraju dostupnost i pohranu, kao i interoperabilnost između različitih sustava. Analiza agregatorskih portala (Europeana, eKultura i Znameniti.hr) pokazala je da im nedostaju opisi razina odnosa, kao i značajni metapodaci za identifikaciju pismo i izdanje. Standardizacija predmetnih odrednica koje sadrže sve bitne elemente potrebne za identifikaciju agenta i implementacija semantičkih veza ključni su za uspješnu agregaciju.

Standardizacija preglednih zapisa u sustavu Indigo normativne baze Tezaurus.hr je na zavidnoj razini s obzirom na mogućnosti sustava. U procesu agregiranja na portal Znameniti.hr ne prenose se poveznice na vanjske ustanove iz temeljnih zapisa, niti ID osobe. Provođenje teorijskih navoda iz poglavlja Pregled literature u praktičnom formiranju portala koji koriste sustav Indigo, kao i portala Europeana.eu, pokazuje da povezivanje preglednih zapisa s vanjskom međunarodnom ustanovom dovodi do unifikacije, jedinstvenog pregleda, što je korisniku značajno olakšalo pretragu i pristup, pogotovo kod imena iz naše povijesti koja su imala različite oblike – latinske, talijanske i druge. Ta povezanost utječe na utvrđivanje vjerodostojnosti imena i prezimena osoba prilikom povezivanja s nacionalnim ili međunarodnim ustanovama. Značajan alat kojim su knjižničari omogućili lakšu pretragu i pristup svim korisnicima jesu jedinstveni pregledni zapisi o osobama/autorima na svjetskoj razini. Razvoj sustava Indigo razvidan je i kod usporedbe modula za knjižnu građu i standarda DC iz 2010. godine u knjižnici DIKAZ s knjižnicom NSK u vrijeme pisanja ovog članka, koji se razlikuju u velikom broju metapo-

ensures the standardization and interoperability of data—that is, the aggregation of data to other portals and related institutions such as those examined in this study: Znameniti.hr, eKultura, and Europeana.eu. The interoperability of the Indigo system and the standards implemented within it is also reflected in the connections between datasets: between bibliographic and authority records, between bibliographic records and administrative records, and through links to external resources. Therefore, it is essential to document rich and controlled relationships so that these connections can be understood when data are used—for example, during aggregation or searching, which provides access to diverse materials preserved by cultural heritage institutions. Indigo includes protocols that ensure availability and preservation, as well as interoperability between different systems. The analysis of the aggregation portals showed that they lack descriptions of hierarchical relationships, as well as important metadata for identifying script and edition. The standardization of subject headings, which contain all essential elements required for the identification of an agent, and the implementation of semantic links are key to successful aggregation.

The standardization of authority records in the Indigo system, through the Tezaurus.hr authority database, is at a commendable level considering the system's capabilities. During the aggregation process to the Znameniti.hr portal, external links from the original records and personal identifiers are not transferred. Implementing the theoretical concepts discussed in the *Literature Review* chapter in the practical development of portals that use the Indigo system—as well as portals like Europeana.eu—demonstrates that linking authority records with external international institutions leads to unification and a consistent display. This greatly facilitates user searching and access, especially for historical names that appear in multiple forms—Latin, Italian, and others. Such connectivity contributes to verifying the authenticity of personal names when linking them to national or international institutions. A significant tool that librarians have developed to enhance searchability and access for all users is the creation of unique authority records for persons/authors at the global level. The advancement of the Indigo system is also evident when comparing the library module and the Dublin Core standard as implemented in 2010 at the DIKAZ library, with the version used by the NSK library at the time of writing this paper. These differ in a substantial number of metadata elements: secure identifiers, administrative metadata, and the ability to record various hierarchical relationships. All of this demonstrates

dataka: podacima o sigurnim ID, administrativnim podacima i mogućnosti bilježenja različitih razina odnosa. Sve to ukazuje na razvoj sustava Indigo koji je sad prikladan za semantički web.

3. Jesu li načela FAIR i CARE prisutna u baštinskim međunarodnim standardima i opisima digitalne građe?

U analizi sadržaja ptg međunarodnih standarda UNIMARC, ISAD(G) i DC u sustavu Indigo, prema načelima FAIR i CARE pronađeni su isti nedostatci kao i u analizi bibliografskih zapisa međunarodnih standarda u sustavu Indigo. Standard ISAD(G) nema postojane ID digitalnih objekata, nema poveznice URL/IRI (Internationalized Resource Identifier), pa evidentno nije prikladan za semantički web niti je u potpunosti sukladan s načelima FAIR. ISAD(G) slabije zadovoljava tehničke zahtjeve interoperabilnosti i ponovne upotrebe podataka, ali je snažniji u očuvanju konteksta i etičkih komponenti.

Nacionalni pregledni zapisi važni su u načelima CARE, stoga je važno da ih baštinske ustanove preuzimaju iz jednog izvora. Arhivistika koristi entitete *imatelja* i *stvaratelja*, kako bi se ukazalo na povijesni tijek stvaranja arhivskih fondova, stoga je arhivsko nasljeđe izuzetno važno za zajednicu i identifikaciju pojedinih dokumenta i digitalnih objekata. Kroz setove podataka elementi kao što su jezik, pismo, impresum i izdanje te vrsta građe svi zajedno čine nacionalni identitet pojedinog skupa opisnih metapodataka, koji su u načelima CARE izuzetno važni i za dobrobit zajednice, ali i za korisnike, koji pomoću njih identificiraju i odabiru prikladnu građu.

Sustav Indigo je omogućio ublažiti nedostatke standarda metapodataka koji uglavnom sadrže opisne metapodatke uvrštavajući sva polja za postojane identifikatore, kao i administrativne i pravne metapodatke koji su vrlo značajni u načelima FAIR i CARE. Normativna kontrola, odgovornost i etika nadopunjuju FAIR podatke uzimajući u obzir ljude i svrhu, tj. pravnu i kulturnu vrijednost autohtonih podataka kao što su jezik, država, izdanje, pismo. Time se odražava kulturna i socijalna dimenzija u ovim principima i pri tome vlada mišljenje kako načela CARE treba promatrati kao dimenziju komplementarnu otvorenim FAIR podacima. Korištenje oba skupa načela vodi integriranom pristupu u digitalnoj humanistici.

Korisnički zadaci koji su primjenjivi na sustav Indigo pronalaze sukladnost s načelima FAIR i CARE. Spomenute proširene korisničke zadatke *okupljanja* također možemo posmatrati kao sukladne FAIR na-

the development of the Indigo system, which is now well suited for the semantic web.

3. Are FAIR and CARE Principles Present in Heritage International Standards and Descriptions of Digital Materials?

In the analysis of the *ptg* content fields of the international standards UNIMARC, ISAD(G), and Dublin Core within the Indigo system, assessed against the FAIR and CARE principles, the same shortcomings were identified as in the analysis of bibliographic records created using these standards within Indigo. The ISAD(G) standard, which lacks persistent identifiers for digital objects and does not contain URL/IRI (Internationalized Resource Identifier) linking fields, is clearly not suitable for the semantic web and does not fully comply with FAIR principles. ISAD(G) performs weakly in terms of meeting the technical requirements for interoperability and data reuse, although it is much stronger in preserving context and ethical components.

National authority records are essential within the CARE principles, making it crucial for heritage institutions to obtain them from a single authoritative source. Archival science employs the entities *creator* and *holder* to highlight the historical process of forming archival fonds, meaning that archival heritage is highly significant for communities as well as for identifying specific documents and digital objects. Across datasets, elements such as language, script, imprint, edition, and resource type together form the national identity of a given set of descriptive metadata, which are critically important both for community benefit under the CARE principles and for enabling users to identify and select appropriate materials.

The Indigo system has helped mitigate the shortcomings of metadata standards that primarily contain descriptive metadata by incorporating all fields for persistent identifiers, as well as administrative and rights metadata, which are highly significant within the FAIR and CARE principles. Authority control, responsibility, and ethics complement FAIR data by taking into account people and purpose—that is, the legal and cultural value of indigenous data, language, country, edition, and script. This reflects the cultural and social dimensions embedded in these principles, and it is increasingly recognized that CARE principles should be viewed as a complementary dimension of open FAIR data. Using both sets of principles leads to an integrated approach in digital humanities.

The user tasks applicable to the Indigo system align with FAIR and CARE principles. The expanded user

čelu interoperabilnosti; okupljanje bi bilo sukladno FAIR načelu pristupa i CARE načelu nacionalne kontrole. Zadatak *lociranja* sukladan je FAIR načelu pristupa i pronalažljivosti, a CARE načelu osiguranja dobrobiti, što može dodatno pomoći u identificiranju i lociranju određene građe.

6. Zaključak

Korištenje različitih standarda metapodataka za opis koncepata i digitalnih objekata nije prepreka za izradu jedinstvenih preglednih zapisa. Pregledni zapisi osoba, obitelji, korporativnih tijela, sadržaja djela značajni su za okupljanje svih vrsta građe na jedinstvenim korisničkim sučeljima. Samo uz pomoć jedinstvenih preglednih zapisa na nacionalnoj i međunarodnoj razini, različiti digitalni repozitoriji mogu odgovoriti na korisničke zahtjeve: pronalaženja, pristupa, identificiranja, dobivanja, okupljanja, povezivanja i lociranja.

Jedan od uvjeta i načina opisa digitalnih objekata AKM zajednice da predstave sve elemente i odnose te osiguraju određenu razinu jedinstvenosti, jednoobraznosti i interoperabilnosti jest upotreba novog *Pravilnika za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima*. Primjena Pravilnika predviđa se za kodiranje metapodataka radi strojnog upravljanja metapodacima, bilo u okruženju relacijske baze podataka ili sustava povezanih podataka, u svrhu označavanja, pohrane, pronalaženja i prikaza te razmjene i ponovne upotrebe metapodataka na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Upravo iz svrhe Pravilnika zaključujemo kako će njegovim korištenjem AKM ustanove osigurati da njihovi portali u potpunosti postanu FAIR i CARE i time proširiti svoje usluge i znanstvenoj i široj zajednici.

Sustav Indigo je interoperabilan i prema drugim vanjskim sustavima s ciljem stvaranja jedinstvenog imenskog prostora koji je povezan s nacionalnom bibliografijom, a sadrži i protokole za razmjenu podatka s drugim sustavima. Pri tome valja istaknuti povezanost međunarodnih standarda metapodataka i sustava Indigo u onom dijelu kada nedostaju administrativni metapodaci u standardu – sustav ih nadograđuje. Takvi povezani podaci osim jedinstvenog prikaza daju mogućnost korisnicima za daljnja istraživanja i uključivanja u druge agregatorske platforme, npr. Znameniti.hr, e-Kultura, Europeana.eu, i pronalaženje nacionalnih autora po bilo kojoj verziji imena i prezimena. Mogućnosti takvih sustava osiguravaju nam povezivanje metapodataka i njihov prikaz u jedinstvenom korisničkom sučelju. U polja koja se agregiraju iz sustava Indigo u agregatorske portale (Europeana, eKultura i Znameniti.hr) treba

task of *gathering* can also be considered consistent with the FAIR principle of interoperability; gathering aligns with the FAIR principle of providing access and the CARE principle of national authority. The task of *locating* corresponds to the FAIR principles of access and findability, while aligning with the CARE principle of ensuring community benefit, which can further help identify and locate specific materials.

6. Conclusion

The use of different metadata standards for describing concepts and digital objects does not present an obstacle to creating unified authority records. Authority records for persons, families, corporate bodies, and work contents are essential for bringing together all types of materials on unified user interfaces. Only through the use of standardized authority records at both the national and international levels can diverse digital repositories meet user requirements for finding, accessing, identifying, obtaining, aggregating, linking, and locating information.

One of the essential requirements and methods for describing digital objects in the GLAM community in a way that presents all elements and relationships—and ensures a certain level of unity, consistency, and interoperability—is the application of the new *Rules for Description and Access to Materials in Libraries, Archives, and Museums*. The implementation of these Rules is intended for encoding metadata to enable machine processing of metadata, whether in a relational database environment or within linked-data systems, for the purposes of marking, storing, finding, displaying, as well as exchanging and reusing metadata at the national and international levels. Based on the purpose of the Rules, we conclude that their use will enable GLAM institutions to ensure that their portals fully comply with FAIR and CARE principles, there by expanding their services to both the scholarly community and the wider communities.

The Indigo system is also interoperable with other external systems, with the goal of creating a unified name authority space that is connected to the national bibliography, and it also includes protocols for exchanging data with other systems. It is important to highlight the link between international metadata standards and the Indigo system in cases where administrative metadata are missing in the standard—the system enhances them. Such interconnected data, in addition to providing a unified display, offer users the possibility for further research and integration into other aggregation platforms, such as Znameniti.hr, e-Kultura, and Europe-

uključiti polja za opis razine odnosa, kao i ključne metapodatke za identifikaciju pisma i izdanja koji su značajni za prikaz i identifikaciju digitalnih objekata na agregatorskim sučeljima.

Standard UNIMARC se ponovno potvrđuje kao najdetaljniji i najsvestraniji za pregledni i bibliografski opis. ISAD(G) se pokazuje ograničenim za potrebe bibliografskog opisa, a muzejski zapisi uopće ne pružaju takvu razinu detalja. Ovdje se najviše ističe razlika u dubini obrade među ustanovama – knjižnice koriste najviše metapodataka za opis, dok su muzeji i arhivi u značajnom zaostatku pri korištenju metapodataka; bogatstvo njihovih zapisa nalazi se u opisima sadržaja. Pregledni zapisi u knjižnicama pokrivaju više metapodatkovnih elemenata nego arhivski i muzejski zapisi. UNIMARC se pokazuje snažnijim u izražavanju odnosa i povezivanja dokumenata, a prilagođen je i za povezane podatke i semantički web, dok ISAD(G) pruža ograničenije izražajne mogućnosti. stoga se predlaže prelazak na standard RiC za opis arhivskog gradiva koji će biti interoperabilniji u različitim sustavima na istom korisničkom sučelju i koji će prikazati mrežu različitih odnosa jednog digitalnog objekta. U ovom istraživanju uočava se kako su temeljni korisnički zadaci o kojima govorimo u području informacijskih znanosti temeljni i u načelima FAIR i CARE. Sve to ukazuje na to da AKM ustanove imaju značajan potencijal za podršku znanstvenim istraživanjima, kao i za prilagodbu sustava za pohranu različitih znanstvenih podataka. Zahvaljujući primjeni formata UNIMARC i DC u sustavu Indigo, ostvaren je najviši stupanj usklađenosti s načelima FAIR. S druge strane, arhivskim i muzejskim sustavima potrebna je nadogradnja kako bi se postigla veća usklađenost s načelima FAIR i CARE. Metapodaci su ključni za učinkovito upravljanje i diseminaciju kulturne baštine u digitalnom okruženju. Primjena principa FAIR i CARE osigurava ne samo tehničku već i etičku održivost digitalnih zbirki. Posebnu pažnju treba posvetiti etičkom upravljanju podacima, osobito onima koji se odnose na osjetljive i autohtone zajednice, osiguravajući njihovu kontrolu i korist. Ovo istraživanje potvrđuje važnost integracije tehničkih standarda i etičkih načela u upravljanju digitalnom kulturnom baštinom, naglašavajući potrebu za participativnim pristupom i uključivanjem zajednica u procese digitalizacije i dijeljenja podataka.

Istraživanje je studijom slučaja provedeno na malom uzorku ustanova u kojem su samo jedan arhiv i muzej i na samo jednom sustavu koji koriste ustanove obuhvaćene istraživanjem. Rezultati koje je dalo ovo istraživanje trebali bi biti poticaj za daljana.eu, as well as for finding national authors under any variant of their names. The capabilities of such systems ensure the linking of metadata and their presentation in a unified user interface. The fields that are aggregated from the Indigo system into aggregator portals should include fields for describing hierarchical relationships, as well as key metadata for identifying script and edition, which are essential for displaying and identifying digital objects on aggregator interfaces.

The UNIMARC standard once again proves to be the most detailed and versatile for both authority and bibliographic description. ISAD(G) shows clear limitations for the purposes of bibliographic description, while museum records do not provide this level of detail at all. The greatest distinction lies in the depth of description among institutions—libraries use the most metadata for description, whereas museums and archives lag significantly in metadata usage; the richness of their records lies primarily in content description. Authority records in libraries cover more metadata elements than archival and museum records. UNIMARC has proven to be stronger in expressing relationships and linking documents and is well suited for linked data and the semantic web. In contrast, ISAD(G) offers more limited expressive capabilities; therefore, a transition to the RiC standard for archival description is recommended, as it will be more interoperable across different systems within a unified user interface and will represent the network of relationships surrounding a digital object. This study reveals that the fundamental user tasks discussed in information science are also fundamental to the FAIR and CARE principles. All of this indicates that GLAM institutions have significant potential in supporting scholarly research, as well as in adapting their systems for storing various research data. Through the use of the UNIMARC and DC formats in the Indigo system, the highest level of alignment with FAIR principles is achieved. However, archival and museum practices require further improvement to reach full compliance with FAIR and CARE principles. Metadata are essential for the effective management and dissemination of cultural heritage in the digital environment. Applying FAIR and CARE principles ensures not only technical but also ethical sustainability of digital collections. Particular attention must be paid to the ethical management of data, especially those concerning sensitive and Indigenous communities, ensuring their control and benefit. This research confirms the importance of integrating technical standards with ethical principles in the management of digital cultural heritage,

nja istraživanja ostalih digitalnih sustava na kojima AKM institucije izgrađuju digitalne zbirke. Nakon dodatnih istraživanja dobili bismo uvid u cjelovito stanje značaja metapodataka u izgradnji, okupljanju, povezanosti i prezentaciji digitalnih zbirki AKM institucija na različitim digitalnim sustavima.

emphasizing the need for a participatory approach and the inclusion of communities in the processes of digitization and data sharing.

The research was conducted as a case study on a small sample of institutions, including only one archive and one museum, and within a single system used by the institutions included in the study. The results of this research should serve as an incentive for further studies of other digital systems on which GLAM institutions build their digital collections. With additional research, we would gain insight into the overall state of the importance of metadata in the creation, aggregation, interconnection, and presentation of digital collections of GLAM institutions across different digital systems.

Bibliografija / Bibliography

Dunsire, G. (2015) The Web of Dana for Archival materials: semantic web and linked open dana. In: Willer, M., Gilliland, A. J., & Tomić, M. (Ed.). *Records, Arhchives and Memory: selected papers from the Conference and School on Records, Archives and Memory Studies*, (pp. 293-308). Zadar: University of Zadar Croatia.

Dunsire, G., & Willer, M. (2011). UNIMARC and linked data. *IFLA Journals 37*(4), 314-326. https://doi.org/10.1177/034003521143000

Farago, F., Bosančić, B., & Badurina, B. (2014). Povezani podaci i UNIMARC: semantičko modeliranje knjižničnih zapisa u okruženju semantičkog weba. *Arhivi, knjižnice, muzeji 17*, 145-168.

ICA. (2025). ISAD (G) Opća međunarodna norma za opis arhivskog gradiva. https://www.ica.org/resource/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition/

IFLA. (s. a.). About the ISBD. https://www.ifla.org/g/isbd-rg/international-standard-bibliographic-description/

INDIGO ArhivPro. (2022). Priručnik za korisnike. https://docs.eindigo.net/

Jelenković, L., & Willer, M. (2014). UNIMARC za autorizirane podatke u RDF-u. *Arhivi, knjižnice, muzeji 17*, 169-192. https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/akm/article/view/3567

Koster, L., & Woutersen-Windhouwer, S. (2018). FAIR Principles for Library, Archive and Museum Collecions: a proposal for standards for reusable collections. *Code4Lib Journal 40*. https://journal.code4lib.org/articles/13427

Mazić, G., Badovinac, B., Galvão, R., Zhlobinskaya, O., & Akbari-Daryan, S. (2023). *UNIMARC Bibliographic Format Manual*. Prepared by Permanent UNIMARC Committee (PUC). Online edition. Version: 1.0.0, 2023. https://www.ifla.org/unimarc-updates/unimarc-bibliographic-format-manual-online-ed/

Petr Balog, K. (2020). Korisnički zadaci knjižničnog kataloga u 21. stoljeću – dodatna promišljanja. U: Katić, T., & Tomašević, N. (Ed.) *Mirna Willer. Festschrift* (pp. 35-46). Zadar: Sveučilište u Zadru.

Petrić, T. (2024). Hrvatski humanisti, istraživači novih svjetova: od knjige do bajta. *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja 31*(2), 151-169. https://hrcak.srce.hr/clanak/479638

Petrić, T. (2016). Zbirka rukopisa Znanstvene knjižnice Zadar: rukopisna baština ili arhivski fond? *Arhivski vjesnik 59*, 117-139.

Pravilnik. (2021). *Pravilnik za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima*. Zagreb: Hrvatski državni arhiv: Muzejski dokumentacijski centar: Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu. https://pravilnik.kam.hr//app/generate_pdf.php

Rajh, A. (2023). Preporuke uz novu inačicu METS norme i normu opisa "Zapisi u kontekstima". In: *Utjecaj digitalizacije na arhivsku praksu. 54. savjetovanje hrvatskih arhivista. Vodice, 25. – 27. listopada 2023. Državni arhiv u Šibeniku* (pp. 131-155). Hrvatsko arhivističko društvo. https://drive.google.com/file/d/1jH_okRGRDtMd-Pdg_5rEuWpGLqIR6wn5/view?pli=1

Riva, P. (2020). *IFLA-in knjižnični referentni model: konceptualni model za bibliografske informacije*. Zagreb, HKD.

Sarić, I. (2013). Model povezivanja i interoperabilnost knjižničnih zapisa na semantičkom webu. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 56*(1–2), 107-122.

Stančić, H., Rajh, A., & Crnković, K. (2016). Mapirani metapodaci arhivskih, knjižničarskih i muzeoloških normi i referentne interdisciplinarne platforme. In: Willer, M., & Osrečki Jakelić, D. (Ed.) *Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 20 (2017)* (pp. 153-190). Zagreb: Hrvatsko muzejsko društvo.

Tomić, M. (2024). AKM laboratorij i digitalna transformacija istraživanja glagoljske baštine: primjer *GLAGOLAB* portala i digitalnog laboratorija. *Osječki zbornik 39*, 21-36.

Vukadin, A. (2020). Rules for resource description and access in Libraries, Archives and Museums principles and structure. In: Katić, T. & Tomašević, N. (Ed.) *Mirna Willer: Festschrift* (str. 227-244). Zadar: Sveučilište u Zadru.

Willer, M. (2013) Library and Archival name Authority dana: the possibolites for functional interoperability. In: Willer, M., Gilliland, A.

J., & Tomić, M. (Ed.). *Records, Arhchives and Memory: selected papers from the Conference and School on Records, Archives and Memory Studies* (pp. 309-342). Zadar: University of Zadar Croatia.

Willer, M. (Ed.) (2009). *UNIMARC: bibliografski format*. Zadar: HKD.

Willer, M., Vukadin, A., Bosančić, B., Rajh, A., & Zlodi, G. (2023) Ontologija *Pravilnika za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima*, *Vjesnik bibiliotekara Hrvatske 66*(2), 25-52.

Zhlobinskaya, O. (2020). Archival descriptin using UNIMARC: Peresidential Library experience. *Organizacija znanja 25*(1–2), 1-11. htps://doi.org/10.3359/oz2025001

Zhlobinskaya, O. (2023). *UNIMARC Guidelines for archival Materials*. UNIMARC Guidelines no. 10. Hague: IFLA. https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/c3b78b07-57ff-4060-906a-92a0addfa9bb/content

Mrežne stranice

ArhivPRO (s. a.). Indigo. https://www.arhivpro.hr/indigo.html

Digital Pathways. (2010). LIDO. https://digipathways.co.uk/resources/lido-lightweight-information-describing-objects/

Digitalne zbirke Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. https://digitalna.nsk.hr/?pr=l&mrx%5B-%5D%5B553829%5D=a

DIKAZ – Digitalna knjižnica Zadar. http://dikaz.zkzd.hr/

DiZbi.HAZU – Digitalna zbirka i katalog Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. https://dizbi.hazu.hr/

Državni arhiv Varaždin. https://davz.eindigo.net/

Dublin Core. (2020). DCMI Metadata Terms. https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/

ekultura. https://ekultura.hr/en/

Europeana.eu. https://www.europeana.eu/hr

ICOM. (s. a.). CIDOC CRM. https://cidoc-crm.org/

Knjižnice Grada Zagreba – Digitalne zbirke. https://digitalnezbirke.kgz.hr/

LIBER. (2020) Libraries &Resarch Dana: Towards a new leadersip role. https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2020/09/LIBER-Libraries-and-Research-Data-factsheet1.pdf

Mackenzie Data Stream. (2020). FAIR and CARE data principles, August 24, 2020. https://mackenziedatastream.ca/en/article/fair-and-care-data-principles

METS. (s. a.). METS Version 2: An Overview & Tutorial. https://mets.github.io/metsoverview.html

MODS. (Metadata Object Description Shema) (2022). Introduction and Implementation. https://www.loc.gov/standards/mods/userguide/introduction.html.

Otvorena znanost. https://www.otvorena-znanost.hr/

Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka – Digitalni PPMHP. https://digitalni.ppmhp.hr/

SAA. (s. a.). Encoded Archival Description (EAD). *Society of American Archivist*. https://www2.archivists.org/groups/technical-subcommittee-on-encoded-archival-standards-ts-eas/encoded-archival-description-ead

VIAF: The Virtual International Authority File. https://viaf.org/en

Vizbi.UNIZG – Virtualne zbirke Sveučilišta u Zagrebu. https://unizg.eindigo.net/

W3C. SKOS. (2012). Simple Knowledge Organization System. https://www.w3.org/2004/02/skos/

Znameniti.hr. https://znameniti.hr/

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.265
Pregledni naučni članak
Review Article
BOSNIACA 2025; 30: 265-290
UDK / UDC 06.078:[930.251:004(497.6 Sarajevo)"2023"

Digitalno arhiviranje i ontološko modeliranje književnog festivala kao nematerijalne baštine: na primjeru 8. izdanja *Bookstana*

Digital archiving and ontological modeling of a literary festival as intangible cultural heritage: a case study of the 8th edition of Bookstan

Dalila Mirović

Historijski muzej Bosne i Hercegovine, Sarajevo, Bosna i Herzegovina / History Museum of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

dalila.mirovic@gmail.com

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 27. 4. 2025.
Prihvaćen / Accepted 12. 8. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

ontologija festivala, ontološko modeliranje, književni festival, nematerijalna kulturna baština, semantička interoperabilnost, Bookstan, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

festival ontology, ontological modelling, literary festival, intangible cultural heritage, semantic interoperability, Bookstan, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj rada jest razvoj ontološkog modela za 8. izdanje međunarodnog književnog festivala *Bookstan* (2023). Model je izrađen radi digitalnog mapiranja i arhiviranja, zatim olakšavanja pristupa podacima te obezbjeđivanja semantičke interoperabilnosti, čime se doprinosi očuvanju ovog festivala kao nematerijalne kulturne baštine.
Pristup/metodologija/dizajn: Primijenjene su kvalitativne metode (eksperiment i deskriptivna analiza), a ontologija je razvijena u softveru *Protégé*. Podaci su prikupljani iz službenih festivalskih dokumenata i drugih izvora. Pri modeliranju su korišteni principi iz priručnika Noy i McGuinness te standard *Schema.org*, uz prilagođene objektne relacije.
Rezultati: Model sadrži 15 klasa, 36 objektnih relacija, 5 podatkovnih atributa i 237 instanci. Omogućava strukturirano predstavljanje događaja, učesnika/ca i lokacija. Upiti *SPARQL* omogućili su efikasno pretraživanje podataka, dok je *OntoGraf* pomogao u vizualizaciji strukture. Model je objavljen na platformi *GitHub*.
Ograničenja: Model obuhvata isključivo 8. izdanje festivala i ne prikazuje prethodna niti buduća izdanja.
Diskusija: Primjena standarda *Schema.org* olakšala je semantičku interoperabilnost, dok su prilagođene relacije omogućile detaljnije mapiranje složenih odnosa među učesnicima/ama i programima. Model jasno pokazuje potencijal za standardizaciju arhiviranja sličnih kulturnih događaja u budućnosti.
Originalnost/vrijednost: Ovo istraživanje predstavlja prvi pokušaj ontološkog modeliranja jednog bosanskohercegovačkog kulturnog događaja, odnosno nematerijalne kulturne baštine, koji ne samo da doprinosi njenom očuvanju već otvara prostor za nove metode istraživanja i promociju festivala kroz semantičke mreže.

Goal: This paper presents the development of an ontological model for the 8th edition of the international literary festival *Bookstan* (2023). The model was designed to enable digital mapping and archiving, to facilitate data accessibility, and to ensure semantic interoperability, thereby contributing to the preservation of the festival as intangible cultural heritage.
Design/methodology/approach: A qualitative approach was adopted, combining experimental and descriptive methods. The ontology was developed in *Protégé*, with data drawn from official festival documents and complementary sources. The modeling process followed the principles outlined by Noy and McGuinness, alongside the *Schema.org* standard, enriched with tailored object relations.
Results: The resulting model comprises 15 classes, 36 object properties, 5 data properties, and 237 instances. It provides a structured representation of events, participants, and venues. *SPARQL* queries demonstrated efficient data retrieval, while *OntoGraf* supported structural visualization. The model has been published openly on the *GitHub* platform.
Research limitations/implications: The scope of the model is limited to the 8th edition of the festival, without coverage of previous or subsequent editions.
Discussion: Employing the *Schema.org* standard enhanced semantic interoperability, while customized relations allowed for the nuanced mapping of complex interactions between participants and programmes. The model illustrates the potential for standardizing the digital archiving of similar cultural events.

Originality/value: This study constitutes the first attempt to apply ontological modeling to a cultural event in Bosnia and Herzegovina, framing it as intangible cultural heritage. Beyond supporting its preservation, the work opens new avenues for research and facilitates the promotion of the festival through semantic networks.

1. Uvod

Ovaj se rad fokusira na digitalno arhiviranje i ontološko modeliranje 8. izdanja (2023. godina) *Bookstana*, međunarodnog književnog festivala koji se održava u Sarajevu od 2016. godine, a koji je već prerastao u značajan književni događaj koji okuplja istaknute ličnosti iz domaćih i međunarodnih književnih i kulturnih krugova te ljubitelje/ice književnosti iz cijelog svijeta. Festival služi kao platforma za razmjenu ideja i književnih dostignuća, što ga čini neprocjenjivim kulturnim blagom. Međutim, kao i mnogi kulturni događaji, efemerna priroda njegovih aktivnosti predstavlja izazov za dugoročno očuvanje i dostupnost.

Digitalno arhiviranje, u kombinaciji s ontološkim modeliranjem, nudi rješenje za ove izazove stvaranjem strukturiranih, interoperabilnih skupova podataka kojima se može lako pristupiti i koji se mogu analizirati, čime bi se istraživačima/icama olakšao pristup informacijama o ovome događaju, a ujedno i doprinijelo očuvanju književnog i kulturnog sadržaja festivala, te posljedično i kulturne baštine zemlje.

Prema definiciji *The Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage* UNESCO-a, nematerijalna kulturna baština obuhvata prakse, prikaze, izraze, znanja i vještine – kao i s njima povezane predmete i prostore – koje zajednice, grupe i pojedinci prepoznaju kao dio svoje kulturne baštine; ona se prenosi s generacije na generaciju, neprestano obnavlja i pruža zajednicama osjećaj identiteta i kontinuiteta (UNESCO, 2003). Imajući to u vidu, iako se festival *Bookstan* održava tek desetak godina i ima međunarodni karakter, njegova kontinuirana prisutnost u Sarajevu, kao i njegova uloga u njegovanju književnih praksi, slobode izražavanja i kulturnog dijaloga, pozicioniraju ga kao važan segment lokalne kulturne scene. Festival, između ostalog, okuplja i domaće autore/ice, promoviše lokalne književne i govorne forme te doprinosi kulturnom identitetu Sarajeva i Bosne i Hercegovine.

Budući da festival ima značajnu ulogu u kulturnom životu zajednice, okuplja i čuva važne književne prakse na lokalnom i državnom nivou, te što postoji jasna namjera njegove dugoročne održivosti i generacijskog kontinuiteta, može se smatrati oblikom nematerijalne kulturne baštine na lokalnom i državnom nivou. Rano digitalno arhiviranje omogućava očuvanje podataka o učesnicima/ama, programima i

1. Introduction

This paper focuses on the digital archiving and ontological modelling of the 8th edition (2023) of *Bookstan*, an international literary festival held in Sarajevo since 2016. Over the years, the festival has grown into a significant literary event, bringing together prominent figures from national and international literary and cultural circles, as well as literature enthusiasts from around the world. *Bookstan* serves as a platform for the exchange of ideas and literary achievements, making it an invaluable cultural asset. However, like many cultural events, the ephemeral nature of its activities poses challenges for long-term preservation and accessibility.

Digital archiving, combined with ontological modelling, offers a solution to these challenges by creating structured, interoperable datasets that are both easily accessible and suitable for analysis. This facilitates researchers' access to information about the festival, while simultaneously contributing to the preservation of its literary and cultural content and, consequently, to the safeguarding of the country's cultural heritage.

According to UNESCO's *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*, intangible cultural heritage encompasses practices, representations, expressions, knowledge, and skills—as well as the instruments, objects, and spaces associated with them—that communities, groups, and individuals recognize as part of their cultural heritage. This heritage is transmitted from generation to generation, constantly recreated, and provides communities with a sense of identity and continuity (UNESCO, 2003). In this light, although *Bookstan* has been organized for just a decade and has an international dimension, its consistent presence in Sarajevo, as well as its role in fostering literary practices, freedom of expression, and cultural dialogue, position it as an important segment of the local cultural landscape. The festival also showcases local authors, promotes national literary and oral forms, and contributes to the cultural identity of Sarajevo and Bosnia and Herzegovina.

Given its significant role in community cultural life, its contribution to the preservation of literary practices at both local and national levels, and the organizers' clear intent to ensure its long-term sustainability and intergenerational continuity, the festival

događajima, olakšava pretragu i analizu informacija te podržava dugoročno čuvanje kulturnog pamćenja.

Ovo istraživanje nudi ontološki model, istovremeno i prvi te vrste za jedan bh. kulturni događaj, ali i književni festival uopšte, razvijen u softveru *Protégé* koji obuhvata ključne elemente festivala za 2023. godinu poput programa, naziva predavanja i radionica, učesnike/ce, autore/ice, moderatore/ice, kao i datume i lokacije na kojima se održavao. Podaci su prikupljeni ručno, iz *Narativnog izvještaja* festivala (Bookstan, 2023a) i *Press-clippinga* (Bookstan, 2023b) za 2023. godinu koji su ljubazno ustupljeni na korištenje od strane organizatora/ica i izvršne direktorice festivala Lamije Milišić, a po potrebi i drugih izvora. Model je objavljen u formatu RDF/XML na platformi *GitHub* (Mirović, 2025). Ova platforma je odabrana jer omogućava otvoren i dugoročno dostupan pristup manjim i srednjim ontologijama. Također, objavljivanjem na *GitHub*-u prati se princip otvorene nauke, potiče dalja upotreba i omogućava lakša integracija u druge projekte iz oblasti semantičkog weba i digitalnog očuvanja kulturne baštine.

Kroz razvijen model, u poglavlju *Diskusija*, ovaj će rad ponuditi odgovore na sljedeća istraživačka pitanja:

- IP1: Koje su ključne komponente i entiteti koji bi trebali biti uključeni u ontološki model za digitalno arhiviranje *Bookstana*?
- IP2: Kako ontološko modeliranje u *Protégéu* može poboljšati organizaciju, pretraživanje i dostupnost digitalnih resursa vezanih za ovaj festival?
- IP3: Koji su izazovi i potencijalna rješenja u integraciji ontoloških okvira s postojećim praksama digitalnog arhiviranja kulturnih festivala?
- IP4: Kakav uticaj može imati razvijeni ontološki model na očuvanje i promociju kulturne baštine kakva je *Bookstan*?
- IP5: Kako ontološki model može pružiti podršku interdisciplinarnim istraživanja i podstaći saradnju između kulturoloških studija, digitalne humanistike i informacijskih nauka?

Rad je strukturiran tako da slijedi uobičajeni format IMRAD, što omogućava da bude jasno i logično prikazan. U poglavlju *Uvod* navedeni su osnovni koncepti, a dat je i pregled istraživanja. Poglavlje *Pregled literature* pruža teorijski okvir, fokusirajući se na ontologije kao sisteme za organizaciju znanja i ontološko modeliranje u kontekstu festivala. U *Metodologiji* se detaljno opisuje pristup korišten

may be considered a form of intangible cultural heritage at the local and national scale. Early digital archiving of its activities ensures the preservation of data on participants, programmes, and events, facilitates information retrieval and analysis, and supports the long-term safeguarding of cultural memory.

This study introduces an ontological model—the first of its kind for a Bosnian and Herzegovinian cultural event, and indeed for a literary festival in general—developed in *Protégé*. The model covers key elements of the 2023 edition, including programmes, lecture and workshop titles, participants, authors, moderators, as well as dates and venues. Data were manually collected from the *Narrative Report* (Bookstan, 2023a) and *Press Clipping* (Bookstan, 2023b) kindly provided by the festival organizers and its Executive Director, Lamija Milišić, alongside additional sources when needed. The model has been published in RDF/XML format on the *GitHub* platform (Mirović, 2025). This platform was chosen as it provides open and long-term access to small and medium-scale ontologies. By publishing on GitHub, the project follows the principles of open science, encourages reuse, and enables smoother integration into other semantic web and digital cultural heritage preservation initiatives.

Through the developed model, the *Discussion* section of this paper will address the following research questions:

- **RQ1:** What are the key components and entities that should be included in the ontological model for the digital archiving of *Bookstan*?
- **RQ2:** How can ontological modelling in *Protégé* enhance the organization, retrieval, and accessibility of digital resources related to this festival?
- **RQ3:** What are the challenges and potential solutions in integrating ontological frameworks with existing practices of digital archiving of cultural festivals?
- **RQ4:** What impact can the developed ontological model have on the preservation and promotion of cultural heritage such as *Bookstan*?
- **RQ5:** How can the ontological model support interdisciplinary research and foster collaboration between cultural studies, digital humanities, and information science?

The paper is structured according to the conventional IMRAD format, ensuring clarity and logical flow. The *Introduction* outlines the main concepts and provides an overview of the study, the *Literature*

u izradi ontologije festivala *Bookstan*, uključujući svaki korak od određivanja domena do kreiranja instanci. Poglavlje *Rezultati i analiza* pruža uvid u proces modeliranja, validacije i praktične primjene ontologije, s posebnim akcentom na vizualizaciju putem *OntoGrafa* i primjenu upita SPARQL. U poglavlju *Diskusija* analiziraju se rezultati i odgovara na istraživačka pitanja, dok se u *Zaključku* sumiraju ključni nalazi istraživanja i predlažu smjernice za buduća istraživanja.

2. Pregled literature

Ontologije su postale sistemi za organizaciju znanja "koji pružaju najviši stepen semantičkog bogatstva, jer omogućavaju uspostavljanje velikog broja odnosa između pojmova i nude atribute za svaku klasu" (Biagetti, 2021: 158) i stoga se mogu smatrati ključnom tehnologijom za organizaciju, integraciju i pretragu informacija unutar digitalnih arhiva i sistema kulturne baštine. Korištenjem ontologija, složeni skupovi podataka mogu se strukturirati na način koji omogućava semantičku interoperabilnost te pretragu i analizu podataka na većem nivou. Ovaj pregled literature fokusira se na predstavljanje relevantnih radova o ontologijama, kao i na recentne istraživačke projekte koji su primijenili ontološko modeliranje u kontekstu kulturnih događaja i arhiviranja, s posebnim naglaskom na festivale i srodne događaje.

2.1. Ontologije kao sistemi za organizaciju znanja

Pionirski rad u ovoj oblasti, onaj koji je postavio temelje za izučavanje ontologija, jest članak T. Grubera iz 1993. godine pod nazivom "A Translation Approach to Portable Ontology Specifications". Ovaj rad je jedan od prvih koji je definisao ontologije u kontekstu informatike i umjetne inteligencije, opisujući ih kao "eksplicitne specifikacije konceptualizacije" (Gruber, 1993: 2). Gruber je naglasio važnost ontologija za standardizaciju pojmova i odnosa unutar određenih domena, čime se omogućava dijeljenje i ponovno korištenje znanja između različitih aplikacija i korisnika/ca. Ovaj članak se često navodi kao osnovni tekst za razvoj ontologija kao ključnog koncepta u semantičkom webu, umjetnoj inteligenciji i sistemima za organizaciju znanja. Još jedan značajan rad za ovu oblast jeste rad G. Hodgea iz 2000. godine, koji ontologije definira kao ne-tradicionalne sisteme za organizaciju znanja kojima se mogu predstaviti kompleksni odnosi među objektima, kao i dodavati pravila i aksiomi (Hodge, 2000). Ovo ih čini iznimno korisnima u područjima koja zahtijevaju duboko razumijevanje i pretragu

Review offers a theoretical framework, focusing on ontologies as systems of knowledge organization and on ontological modelling in the context of festivals, the *Methodology* section details the approach used in developing the *Bookstan* festival ontology, describing each step from defining the domain to creating the instances, *Results and Analysis* present insights into the modelling process, validation, and practical application of the ontology, with particular emphasis on visualization through *OntoGraf* and the use of SPARQL queries, the *Discussion* section analyzes the results in light of the research questions, while the *Conclusion* summarizes the key findings and proposes directions for future research.

2. Literature Review

Ontologies have emerged as systems of knowledge organization "that present the highest degree of semantic richness, as they allow to establish a great number of relations between terms and provide attributes for each class." (Biagetti, 2021: 158). As such, they can be considered a key technology for the organization, integration, and retrieval of information within digital archives and cultural heritage systems. By employing ontologies, complex datasets can be structured in ways that enable semantic interoperability, as well as advanced search and analysis of data. This literature review focuses on presenting relevant scholarship on ontologies, as well as recent research projects that have applied ontological modelling in the context of cultural events and archiving, with a particular emphasis on festivals and related cultural manifestations.

2.1. Ontologies as Systems of Knowledge Organization

The pioneering work that laid the foundations for the study of ontologies is Gruber's 1993 article "A Translation Approach to Portable Ontology Specifications". This was among the first contributions to define ontologies within the context of computer science and artificial intelligence, describing them as "explicit specifications of a conceptualization" (Gruber, 1993: 2). Gruber emphasized the importance of ontologies in standardizing concepts and relationships within specific domains, thereby enabling the sharing and reuse of knowledge across different applications and users. This article is frequently cited as the cornerstone text for the development of ontologies as a key concept in the Semantic Web, artificial intelligence, and systems of knowledge organization. Another significant contribution is Hodge's 2000 work, which defined ontologies as non-traditional knowl-

složenih informacija, poput znanstvenih istraživanja, izučavanja kulturne baštine i u projektima digitalne humanistike.

Prema N. F. Noy i D. L. McGuinness, "ontologija definira zajednički vokabular za istraživače koji trebaju razmjenjivati informacije u [određenoj] domeni. Obuhvata mašinski interpretirane definicije osnovnih pojmova u domeni i odnose među njima" (Noy & McGuinness, 2001: 1). U svom članku iz 2001. godine "Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology" ove su autorice ponudile metodologiju modeliranja ontologija koja je korištena i u ovom istraživanju. Taj članak predstavlja jedan od najvažnijih vodiča za početnike/ce u oblasti razvoja ontologija. Pored tih, jedna od najrelevantnijih knjiga svakako je *Semantic Web for the Working Ontologist* autora D. Allemanga i J. Hendlera iz 2008. godine koja je također važan vodič za praktičnu primjenu ontologija u semantičkom webu. Za potrebe ovog rada korišteno je drugo izdanje u kojem su objašnjene osnove RDF-a, OWL-a i SPARQL-a, te kako te tehnologije koristiti za modeliranje ontologija (Allemang & Hendler, 2011). Također, značajan je i rad "Ontologies as Knowledge Organization Systems" autorice M. T. Biagetti, koji se bavi ulogom ontologija kao naprednih sistema za organizaciju znanja (KOS). Biagetti u svom radu daje prikaz korištenja ontologija u okruženju digitalnih biblioteka, gdje su zamijenili tezauruse u pretraživanju, kao i njihove uloge u semantičkom webu i semantičkoj interoperabilnosti (Biagetti, 2021).

Ipak, u razvoju ontologija, posebno na spoju filozofije i informacijskih nauka, ključnu su ulogu imali B. Smith i N. Guarino. Barry Smith, filozof po obrazovanju, značajno je doprinio ontološkim temeljima formalnog modeliranja stvarnosti, naročito kroz razvoj *Basic Formal Ontology* (BFO), jedne od najpoznatijih i najkorištenijih *gornjih* ontologija (*upper ontologies*). Njegova djela, poput *Ontology and Information Systems* (Smith, 2003) i *Building Ontologies with Basic Formal Ontology* (Arp et al, 2015), postavila su temelje razumijevanja ontologije kao rigorozne i primjenjive discipline, s fokusom na jasno definisane kategorije i odnose. S druge strane, Nicola Guarino je kroz svoje radove poput *Formal ontology, conceptual analysis and knowledge representation* (Guarino, 1995) i *Formal Ontology and Information Systems* (Guarino, 1998) naglasio važnost konceptualne jasnoće u dizajnu ontologija i uveo principe upotrebe formalnih metoda u organizaciji znanja. Guarino je bio i ključni pokretač razvoja DOLCE-a (*Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering*) – ontoedge organization systems capable of representing complex relationships among objects, as well as of incorporating rules and axioms (Hodge, 2000). This makes them particularly valuable in domains that require deep understanding and advanced retrieval of complex information, such as scientific research, cultural heritage studies, and digital humanities projects.

According to Noy and McGuinness, "an ontology defines a common vocabulary for researchers who need to share information in a domain. It includes machine-interpretable definitions of basic concepts in the domain and relations among them." (Noy & McGuinness: 2001). In their seminal article "Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology", the authors offered a modeling methodology that has also been applied in this research. This guide remains one of the most influential introductions for beginners in ontology development. In addition, one of the most relevant reference works in the field is *Semantic Web for the Working Ontologist* by Allemang and Hendler (2008). For the purposes of this study, the second edition was consulted, which explains the fundamentals of RDF, OWL, and SPARQL, as well as how these technologies can be used for ontology modeling (Allemang & Hendler, 2011). Equally important is Biagetti's article "Ontologies as Knowledge Organization Systems", which examines the role of ontologies as advanced KOS. Biagetti discusses their application in digital library environments, where they have been used to replace thesauri in search, as well as their broader role in the Semantic Web and in supporting semantic interoperability (Biagetti, 2021).

Nevertheless, in the development of ontologies—particularly at the intersection of philosophy and information science—two figures have played a crucial role: Barry Smith and Nicola Guarino. Smith, a philosopher by training, made significant contributions to the ontological foundations of formal reality modeling, most notably through the development of the *Basic Formal Ontology* (BFO), one of the most widely known and applied upper ontologies. His works, such as *Ontology and Information Systems* (Smith, 2003) and *Building Ontologies with Basic Formal Ontology* (Arp et al., 2015), established the foundations for understanding ontology as a rigorous and applicable discipline, with an emphasis on clearly defined categories and relations. Guarino, on the other hand, has underscored the importance of conceptual clarity in ontology design through his influential works such as *Formal Ontology, Conceptual Analysis and Knowledge Representation* (Guarino, 1995) and *Formal Ontology and Informa-*

loškog modela orijentisanog na ljudsku percepciju i jezik. Doprinosi B. Smitha i N. Guarina značajno su oblikovali savremene pristupe razvoju ontologija, uspješno spajajući filozofsku temeljitost sa zahtjevima praktične primjene.

2.2. Ontološko modeliranje u kontekstu festivala

Iako ontološko modeliranje postaje sve popularniji sistem za organizaciju znanja, nije se mnogo pisalo o modeliranju festivala. Jedan od pionirskih radova u ovoj oblasti je projekat Ontofest, predstavljen u radu A. Cosentino et al. iz 2024. godine (Cosentino et al., 2024), koji istražuje transformaciju arhiva *Locarno Film Festivala* u dinamičan, međusobno povezan resurs znanja o festivalu. Ontofest je razvijen s ciljem olakšavanja pristupa informacijama vezanim za ovaj festival, poboljšanja njihove pretraživosti i omogućavanja korisnicima i korisnicama da lakše istražuju i čuvaju filmsku baštinu. Autori su koristili metodologiju Ontology Development 101 za izradu ontologije koja obuhvata različite aspekte festivala, uključujući prikazivanje filmova, događaje na festivalu, režisere/ice, glumce/ice i kritičke recenzije. Nadalje, istraživanje V. Carreiro et al. iz 2019. godine (Carreiro et al., 2019) nudi obrazac za ontološko modeliranje događaja koji se ponavljaju (*recurrent events*), što je od posebnog značaja za festivale i druge kulturne manifestacije koje se redovno održavaju. U oblasti istraživanja ontološkog modeliranja festivala također je značajan rad N. Chau et al. iz 2022. godine, koji se fokusirao na važnost zaštite nematerijalne kulturne baštine kroz razvoj aplikacije za očuvanje vijetnamskih festivala putem ontologija (Chau et al., 2022).

Nastavak razvoja i primjene ontoloških modela u kontekstu kulturnih festivala i drugih sličnih događaja može značajno unaprijediti načine na koje se ovi važni kulturni resursi arhiviraju i koriste. Činjenica da su festivali tako rijetko ontološki modelirani – a književni nikako – prilika je za znanstvenike/ce iz računarskih i informacijskih znanosti da tu oblast bolje istraže.

3. Metodologija

Istraživanje kombinuje kvalitativni pristup s eksploratornom i deskriptivnom metodom i usmjereno je ka razumijevanju, organizovanju i vizualizaciji podataka o kulturnom događaju. Cilj istraživanja bio je razviti ontologiju koja omogućava bolje očuvanje i pristup informacijama o festivalu.

1. *Prikupljanje podataka:* podaci su prikupljeni ručno iz službenih dokumenata festivala,

tion Systems (Guarino, 1998). He also introduced the systematic use of formal methods in knowledge organization. Guarino was a key driving force behind the development of *DOLCE* (Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering), an ontological model oriented toward human perception and language. The contributions of Smith and Guarino have profoundly shaped contemporary approaches to ontology development, successfully bridging philosophical rigor with the requirements of practical application.

2.2. Ontological Modeling in the Context of Festivals

Although ontological modeling is becoming an increasingly popular system for knowledge organization, little has been written about modeling festivals. One of the pioneering projects in this field is *OntoFest*, presented in Cosentino et al. (2024), which explores the transformation of the *Locarno Film Festival* archive into a dynamic, interconnected knowledge resource about the festival. *OntoFest* was developed to facilitate access to information related to the festival, improve searchability, and enable users to more easily explore and preserve film heritage. The authors employed the *Ontology Development 101* methodology to design an ontology encompassing various aspects of the festival, including film screenings, festival events, directors, actors, and critical reviews. Furthermore, research by Carreiro et al. (2019) offers a pattern for ontological modeling of recurrent events, which is of particular relevance for festivals and other cultural manifestations that take place on a regular basis. In addition, a significant contribution comes from Chau et al. (2022), who emphasized the importance of safeguarding intangible cultural heritage through the development of an ontology-based application for the preservation of Vietnamese festivals.

The continued development and application of ontological models in the context of cultural festivals and similar events can substantially enhance the ways in which these important cultural resources are archived and used. The fact that festivals have so rarely been ontologically modeled—and that literary festivals have not been modeled at all—represents an opportunity for scholars in computer and information science to further explore this domain.

3. Methodology

This research combines a qualitative approach with exploratory and descriptive methods, aimed at understanding, organizing, and visualizing data about

kao i iz drugih relevantnih izvora, uključujući medijske članke. Prikupljeni podaci uključuju informacije o događajima, učesnicima i učesnicama, lokacijama i ostalim ključnim elementima festivala;

2. *Odabir modela, konvencija i standarda te izrada ontologije*: za izradu ontologije odabran je standard *Schema.org* kao osnovni model zbog svoje jednostavnosti i pogodnosti za modeliranje samo jednog izdanja festivala. Klase, potklase, objektne relacije i podatkovni atributi definirani su prema ovom standardu, uz dodatak prilagođenih objektnih relacija kako bi se u potpunosti predstavila složenost festivala. Ontologija je dalje modelirana prema modelu koji su predložile N. F. Noy i D. L. McGuinnesss (Noy & McGuinness, 2001). Pored toga, korištena je ISO 8601 konvencija za formatiranje datuma i vremena, npr. "2023-07-07T12:00:00". Također, za davanje naziva instancama i prilagođenim relacijama korištena je konvencija *CamelCase*, što je uobičajena praksa u ontologijama kako bi se osigurao konzistentan i lako čitljiv format – instance su pisane tako da se prva riječ u nazivu piše malim, a svaka sljedeća velikim slovom, npr. `radionicaKakoČitatiIPisatiOpasno` ili `oljaSavičevićIvančević`. Radi lokalizacije ontologije korišten je bosanski jezik pri davanju imena; festival jeste međunarodnog karaktera, no naslovi promovisanih knjiga i programi su predstavljeni na bosanskom jeziku, te je odlučeno da se za imenovanje entiteta koristi bosanski jezik, osim u slučajevima gdje se koriste standardni *Schema.org* atributi;
3. *Implementacija u Protégéu*: ontologija je izrađena korištenjem softvera *Protégé*. U početku su definisane klase koje predstavljaju ključne entitete festivala, zatim su dodane instance u sve klase, koje predstavljaju konkretne događaje, učesnike/ice i lokacije. Nakon toga, uspostavljeni su odnosi između instanci koristeći objektne relacije, čime je omogućeno semantičko povezivanje podataka;
4. *Validacija ontologije*: za validaciju ontologije korišten je reasoner *Pellet*, koji je osigurao da model bude konzistentan i da definisani odnosi budu ispravni;
5. *Praktična primjena i evaluacija*: ontologija je primijenjena u organizaciji i pretraživanju podataka o festivalu. Praktična primjena uključivala je korištenje upita SPARQL za dobivanje konkretnih informacija o događajima, učesnika cultural event. The main goal was to develop an ontology that supports both the preservation of and access to information about the festival.

1. *Data collection:* Data were collected manually from the official festival documents, as well as from other relevant sources, including media articles. The dataset included information about events, participants, venues, and other key elements of the festival.
2. *Model selection, conventions, and standards; ontology construction:* The *Schema.org* standard was chosen as the base model because of its simplicity and suitability for modelling a single edition of the festival. Classes, subclasses, object properties, and data properties were defined in line with this standard, with the addition of customized object properties to represent the full complexity of the festival. The modelling approach followed the methodology proposed by Noy and McGuinness (2001). In addition, ISO 8601 conventions were used for formatting dates and times (e.g., "2023-07-07T12:00:00"). A CamelCase convention was applied for naming instances and customized relations, which is common practice in ontology development to ensure consistency and readability—for example, `radionicaKakoČitatiIPisatiOpasno` or `oljaSavičevićIvančević`. To ensure localization, Bosnian was used as the language of naming; although the festival has an international character, book titles and programmes were presented in Bosnian, so it was decided that entities would be named in Bosnian, except where standard *Schema.org* attributes were used.
3. *Implementation in Protégé:* The ontology was developed using *Protégé* software. Initially, classes representing key festival entities were defined. Instances representing specific events, participants, and venues were then created. Relationships between these instances were established through object properties, enabling semantic interconnection of the data.
4. *Ontology validation:* The *Pellet* reasoner was used to validate the ontology, ensuring consistency of the model and correctness of the defined relationships.
5. *Practical application and evaluation:* The ontology was applied to the organization and retrieval of festival data. Practical application included the use of SPARQL queries to extract specific information about events, participants, and venues, as well as the visualization

cima i učesnicama, kao i vizualizaciju odnosa među entitetima uz pomoć *OntoGrafa*. Rezultati ovih upita i vizualizacija korišteni su za evaluaciju ontologije i njenu prilagodbu za buduće primjene;

6. *Objavljivanje ontologije na platformi GitHub*: na kraju, ontologija je u slobodnom pristupu objavljena na platformi *GitHuba*, čime je dat doprinos digitalnom arhiviranju festivala i obezbjeđivanju dugoročne dostupnosti modela istraživačima/cama i široj javnosti.

4. Rezultati i analiza

4.1. Modeliranje ontologije

N. F. Noy i D. L. McGuinness nude detaljan vodič za proces izrade ontologije, koji se sastoji od nekoliko ključnih koraka (Noy & McGuinness, 2001). Ta je metodologija je postala osnovni referentni okvir za istraživače/ice i praktičare/ice koji se bave ontološkim modeliranjem, omogućava sistematičan pristup u razvoju ontologija te je stoga korištena i u ovom radu.

4.1.1. Određivanje domena i obuhvata ontologije

Prvi korak u razvoju ontologije jeste definisanje domena i obuhvata ontologije. Ovaj korak uključuje odlučivanje o tome koje su ključne oblasti znanja koje će ontologija pokrivati te koji su specifični ciljevi ontologije. N. F. Noy i D. L. McGuinness preporučuju da se, u ovoj fazi, jasno odgovori na pitanja poput: *Na koja pitanja ontologija treba dati odgovor?* i *Kome je namijenjena ontologija?* Ovaj korak postavlja temelje za sve buduće faze razvoja ontologije, pa je važno napomenuti da ontologija treba da odgovori na pitanja koji su ključni događaji i aktivnosti festivala, dakle da da detaljan pregled svih događaja koji su se odvijali tokom festivala, uključujući promocije knjiga, radionice, izložbe i specijalne programe. Svaki događaj treba biti povezan s informacijama o učesnicima/ama, vremenu i mjestu održavanja, kao i sa sadržajem koji je predstavljen. Također, ontologija treba pružiti informacije o učesnicima i učesnicama festivala i njihovim ulogama (autor/ica, predavač/ica, moderator/ica), zatim koje su knjige i drugi radovi predstavljeni na festivalu te koje su bile lokacije održavanja festivala. Što se tiče pitanja kome je ontologija namijenjena, ona je prije svega namijenjena istraživačima/icama koji se bave kulturalnim studijama, književnošću, informacijskim naukama i digitalnom humanistikom. Također, korisna je za bibliotekare/ke, arhiviste i arhivistkinje te kustose/ice koji rade na očuvanju i promovisanju kulturne baštine. Osim toga, ontologija može

of entity relationships with *OntoGraf*. The results of these queries and visualizations were used to evaluate the ontology and adapt it for potential future applications.

6. *Publication of the ontology on GitHub:* Finally, the ontology was made openly accessible by being published on the *GitHub* platform, thereby contributing to the digital archiving of the festival and ensuring long-term availability of the model to both researchers and the wider public.

4. Results and Analysis

4.1. Ontology Modelling

Noy and McGuinness provide a detailed guide for the ontology development process, consisting of several key steps (Noy & McGuinness, 2001). Their methodology has become a primary reference framework for researchers and practitioners engaged in ontology modelling, offering a systematic approach to ontology development. For this reason, it was also adopted in this study.

4.1.1. Defining the Domain and Scope of the Ontology

The first step in ontology development is to define the domain and scope of the ontology. This involves deciding which key areas of knowledge the ontology will cover, as well as its specific objectives. Noy and McGuinness recommend that, at this stage, researchers clearly answer questions such as: *What questions should the ontology be able to answer?* and *Who are the intended users of the ontology?* This step establishes the foundation for all subsequent phases of ontology development. In this case, the ontology was designed to address questions regarding the key events and activities of the festival. It therefore provides a detailed overview of all events that took place during the festival, including book promotions, workshops, exhibitions, and special programmes. Each event is linked to information about participants, time and venue, as well as the content that was presented. The ontology also provides information about the festival's participants and their roles (e.g., author, lecturer, moderator), the books and other works presented at the festival, and the locations at which events were held. As for the intended audience, the ontology is primarily aimed at researchers in cultural studies, literature, information science, and digital humanities. It is also useful for librarians, archivists, and curators engaged in the preservation and promotion of cultural heritage. In addition, the ontology can also serve festival organizers in future editions as a tool for planning and analyzing past events, as well as for establishing connections with

poslužiti i organizatorima za buduća izdanja festivala kao alat za planiranje i analizu prošlih događaja te za povezivanje s drugim kulturnim inicijativama. Kroz digitalno arhiviranje i strukturirano predstavljanje podataka, ontologija *Bookstana* omogućava dugoročno očuvanje informacija o festivalu, čineći ih dostupnim i upotrebljivim za buduće generacije istraživača/ica i kulturnih radnika/ca.

Kako bi se što bolje odgovorilo na zadatke koje postavljaju naredni koraci u izradi ontologije, važno je izvršiti i analizu domene, tj. upoznati se sa samim festivalom te njegovim 8. izdanjem koje je predmet istraživanja. *Bookstan* je prvi međunarodni književni festival u Bosni i Hercegovini, a održava se u Sarajevu od 2016. godine. Njegov osnivač je izdavačka kuća *Buybook*, odnosno pisci, izdavači i ostale ličnosti s bh. književne i izdavačke scene (Bookstan, 2025). Tokom godina, festival je prerastao u jedan od najznačajnijih kulturnih događaja u regiji, koji okuplja domaće, regionalne i međunarodne autore/ice, izdavače, prevodioce i prevoditeljice i druge kulturne radnike/ce. Kako je navedeno na zvaničnoj web-stranici festivala, cilj mu je promovisanje književnog stvaralaštva vodećih imena iz međunarodne, regionalne i bh. književnosti te podizanje "svijesti o značaju razvoja književne riječi u našoj sredini" (Bookstan, 2025). Kroz niz panel diskusija, promocija knjiga i radionica, ovaj festival pruža platformu za razmjenu ideja i književnih dostignuća, istovremeno se baveći temama koje odražavaju aktuelne društvene i kulturne izazove.

U proteklim izdanjima festivala, *Bookstan* je ugostio brojne renomirane autore/ice iz Bosne i Hercegovine i regije, uključujući Dubravku Ugrešić, Faruka Šehića i Andreja Nikolaidisa, kao i međunarodne goste i gošće poput Hanifa Kureishija, Orhana Pamuka i Rabiha Alameddinea. Protekla su izdanja propitivala teme poput granica i ograničenja, pripadanja (ni) Istoku (ni) Zapadu, pitanja građanina/ki svijeta i pitanja stanja opsade. Festival se održava svake godine početkom jula, s izuzetkom 5. izdanja (2020. godina) koje održano u oktobru zbog COVID-a, i uglavnom se sastoji od glavnog programa te dječijeg i specijalnih programa, a važan dio festivala predstavlja i radionica za mlade književne kritičare/ke u toku koje učesnici/e pišu osvrte na knjige koje su promovisane na festivalu i za njih mogu osvojiti nagrade. Svi ovi programi uglavnom podrazumijevaju promociju knjiga i razgovore sa njihovim autorima/cama, a u kontekstu teme koja je aktuelna u tom izdanju festivala. Izdanje iz 2023. godine, pod sloganom *Imaginarni Balkan*, također se sastojalo od glavnog programa, a uključivalo je

other cultural initiatives. Through digital archiving and the structured representation of data, the *Bookstan* ontology ensures the long-term preservation of festival information, making it accessible and useful for future generations of researchers and cultural professionals.

To better address the tasks required by the following steps in ontology development, it was important to conduct a domain analysis—that is, to become familiar with the festival itself and with its 8th edition, which is the subject of this research. *Bookstan* is the first international literary festival in Bosnia and Herzegovina and has been held annually in Sarajevo since 2016. It was founded by the publishing house *Buybook*, in collaboration with writers, publishers, and other figures from the Bosnian literary and publishing scene (Bookstan, 2025). Over the years, the festival has evolved into one of the most significant cultural events in the region, gathering local, regional, and international authors, publishers, translators, and other cultural workers. As stated on the official festival website, its mission is to promote the literary achievements of leading voices from international, regional, and Bosnian literature and to raise "awareness about the importance of developing the written word in our society" (Bookstan, 2025). Through panel discussions, book launches, and workshops, the festival provides a platform for the exchange of ideas and literary accomplishments, while simultaneously addressing themes that reflect contemporary social and cultural challenges.

In past editions, *Bookstan* has hosted numerous renowned authors from Bosnia and Herzegovina and the region, such as Dubravka Ugrešić, Faruk Šehić, and Andrej Nikolaidis, as well as international guests including Hanif Kureishi, Orhan Pamuk, and Rabih Alameddine. Previous themes have explored issues such as borders and limitations, belonging to (neither) East (nor) West, global citizenship, and the conditions of siege. The festival is usually held each year in early July, with the exception of the 5th edition (2020), which took place in October due to COVID-19. The programme typically consists of the main festival programme, a children's programme, and a set of special events. A key element of the festival is also the workshop for young literary critics, during which participants write reviews of books promoted at the festival and compete for awards. All of these programs mainly involve the promotion of books and conversations with their authors, in the context of a topic that is current in that edition of the festival. The 2023 edition, held under the slogan *Imaginary Balkans*, also included several new special programmes such as *Youth Corner* (focusing on children's and young adult literature, organized

i nekoliko novih specijalnih programa, kao što su *Mladi kutak*, posvećen književnosti za djecu i mlade koji je organizovan u saradnji s *Američkim kutkom Sarajevo* (*Biblioteka Sarajeva*), i *Bookstan Distrikt*, jednodnevni dječiji program u Brčkom koji se organizovao u saradnji s *Američkim kutkom Brčko* (*Biblioteka-knjižnica Brčko distrikta BiH*). Specijalno gostovanje uključivalo je segment *Doručak s autorom,* koji se održavalo u saradnji s pulskim sajmom knjiga *Sa(n)jam knjige u Istri* i autorima Borisom Dežulovićem i Darkom Cvijetićem kao gostima.

Također, u okviru festivala je održana i radionica za mlade književne kritičare/ke pod nazivom *Opasno čitanje*, koju je vodila prof. dr. Selma Raljević uz podršku sedam drugih predavača/ica. Svaki od polaznika/ca radionice imao je zadatak da napiše kritiku/osvrt na jednu od knjiga promovisanih na festivalu, a najuspješnijim su dodijeljene nagrade. U okviru 8. izdanja održana je i izložba *Naslovnice koje nisu postale naslovnice* koja "prati nit (be)sudbinstva naslovnica podređenih potrebama tržišta, ali istovremeno ističe njihovu ulogu u stvaranju knjige kao umjetničkog predmeta" (Bookstan, 2023a). Pored ovoga, u sklopu festivala je održan koncert, odnosno izvedba pjesama s albuma *Sin pustinje*, autora i izvođača Ahmeda Burića i Damira Imamovića, kao drugi dio manifestacije otvaranja festivala, a također je odigrana jedna predstava – *Kuća u ulici Mango*, kao dio promocije istoimene knjige. Specijalna gošća festivala je bila čuvena bugarska historičarka Marija Todorova, a u toku festivala je promovisano i *Buybookovo* izdanje njene knjige *Imaginarni Balkan* po kojoj je slogan ovog izdanja dobio ime.

Bookstan 2023. imao je oko 100 učesnika/ca (autora/ica, organizotora/ica, moderatora/ica, predavača/ica), u sklopu njega je promovisano oko 40 knjiga i održano oko 40 događaja na 8 lokacija.

4.1.2. Razmatranje postojećih ontologija

Drugi korak u razvoju ontologije uključuje razmatranje mogućnosti korištenja postojećih ontologija. Prema N. F. Noy i D. L. McGuinness, vrlo je važno istražiti već postojeće ontologije koje bi mogle biti relevantne za određeni domen te ih, ako je moguće, uključiti u novi ontološki model (Noy & McGuinness, 2001). Ova praksa ne samo da može uštedjeti vrijeme i resurse nego i osigurava da se ontologija temelji na već verificiranim konceptima i strukturama i da bude interoperabilna. Interoperabilnost će biti postignuta korištenjem standarda *Schema.org*, no ona se mogla pospješiti i integrisanjem s ontologijama poput FOAF-a (*Friend of a Friend*), BIBO-a

in cooperation with the *American Corner Sarajevo* (*Sarajevo Public Library*), and *Bookstan District*, a one-day children's programme in Brčko, in cooperation with the *American Corner Brčko* (*Brčko District Public Library*). One of the special features was the *Breakfast with an Author* segment, held in collaboration with the *Sa(n)jam knjige u Istri* book fair in Pula, with Boris Dežulović and Darko Cvijetić as guest authors.

Additionally, the festival included the *Dangerous Reading* workshop for young critics, led by professor Selma Raljević, PhD, with the support of seven other lecturers. Each participant was tasked with writing a review of one of the books promoted at the festival, with prizes awarded to the most successful contributions. The 8th edition also featured the exhibition *Covers That Did Not Become Covers*, which "traces the thread of (un)destiny of book covers subordinated to market demands, while at the same time highlighting their role in shaping the book as an artistic object" (Bookstan, 2023a). As part of the festival's opening, a concert was held—*Sin pustinje*, a performance by authors and musicians Ahmed Burić and Damir Imamović—as well as a theatre play, *The House on Mango Street*, staged as part of the promotion of the book of the same name. The special guest of the festival was the renowned Bulgarian historian Maria Todorova, whose book *Imaginary Balkans* (*Buybook* edition) inspired the festival's 2023 slogan.

Bookstan 2023 gathered around 100 participants (authors, organizers, moderators, lecturers), featured the promotion of approximately 40 books, and hosted around 40 events across 8 venues.

4.1.2. Reviewing Existing Ontologies

The second step in ontology development involves considering the potential use of existing ontologies. According to Noy and McGuinness, it is crucial to explore ontologies that may already be relevant to the given domain and, where possible, incorporate them into the new model (Noy & McGuinness, 2001). This practice not only saves time and resources but also ensures that the ontology is grounded in already validated concepts and structures, while at the same time enhancing interoperability. In this study, interoperability was achieved through the application of the *Schema.org* standard. However, it could be further strengthened by integrating additional ontologies such as FOAF (Friend of a Friend), BIBO (Bibliographic Ontology), or standards such as Dublin Core. Such extensions would significantly enrich the semantic capacity of

(*Bibliographic Ontology*), ali i standardima poput *Dublin Corea*, što bi značajno doprinijelo semantičkom obogaćivanju neke buduće sveobuhvatne ontologije, odnosno ontologije svih izdanja *Bookstana*. Ova proširenja bi značajno unaprijedila kapacitet ontologije za povezivanje sa širokim spektrom podataka i aplikacija.

4.1.3. Imenovanje važnijih pojmova u ontologiji

Sljedeći korak je imenovanje svih važnijih pojmova koji će biti obuhvaćeni ontologijom. Ovaj korak uključuje identifikaciju ključnih termina i relacija unutar definisanog domena. Ovi termini će kasnije biti organizovani unutar hijerarhije klasa i definisani u kontekstu ontologije. Ova faza je vrlo značajna jer postavlja osnovu za strukturu ontologije. Što se *Bookstana* tiče, ti su važniji termini uključivali osnovne entitete kao što su `Person` (osoba), `Event` (događaj), `Book` (knjiga), `author` (pisac/spisateljica), `EventVenue` (mjesto održavanja) i mnogi drugi koji su ključni za strukturirano predstavljanje informacija o festivalu. Identifikacija ovih termina bila je ključna za postavljanje osnove za daljnje faze razvoja ontologije, kao što su definisanje klasa i atributa, te u kasnijoj praktičnoj primjeni ontologije kroz upite SPARQL i vizualizaciju u *OntoGrafu*.

4.1.4. Definisanje klasa i hijerarhije klasa

Jedan od najvažnijih koraka u razvoju ontologije je definisanje klasa i njihove hijerarhije. N. F. Noy i D. L. McGuinness objašnjavaju da se klase mogu definisati kroz pristup *top-down* (odozgo ka dolje) i *bottom-up* (odozdo ka gore), ili kroz kombinaciju oba (Noy & McGuinness, 2001). U pristupu *top-down* najprije se definišu opšte klase koje se zatim dijele na specifičnije potklase. Nasuprot tome, pristup *bottom-up* počinje s definisanjem specifičnih klasa, koje se zatim grupišu u opšte kategorije. Kombinovani pristup uključuje korištenje oba pristupa, gdje se počinje s nekoliko opštih i specifičnih klasa, a zatim se hijerarhija razvija postepeno. Izuzetno je važno pažljivo dizajnirati hijerarhije klasa jer one igraju ključnu ulogu u organizaciji ontologije. Prema definiciji koju koriste ove autorice, klase opisuju koncepte i predstavljaju skupove individua/instanci koje dijele zajedničke osobine (Noy & McGuinness, 2001). Na primjer, klasa `CreativeWork` u ovoj ontologiji obuhvata sve knjige, članke, muzičke albume, odnosno sva kreativna djela koja su s njom povezana. Potklase su specifičnije kategorije unutar klase i nasljeđuju osobine svojih natklasa, ali mogu imati i vlastita specifična svojstva. I klase ove ontologije su organizovane hijerarhijski kako bi

any future comprehensive ontology—namely, one that would cover all editions of *Bookstan*. These integrations would substantially improve the ontology's ability to connect with a wider spectrum of datasets and applications.

4.1.3. Naming the Key Concepts in the Ontology

The next step is to name all the key concepts to be included in the ontology. This step involves identifying the central terms and relations within the defined domain. These terms are later organized into a class hierarchy and defined within the context of the ontology. This stage is highly significant as it lays the groundwork for the structure of the ontology. In the case of *Bookstan*, these key terms included fundamental entities such as `Person`, `Event`, `Book`, `Author`, `EventVenue`, and many others that are essential for the structured representation of festival information. Identifying these terms was crucial for establishing the foundation for subsequent phases of ontology development, such as defining classes and attributes, as well as for the later practical application of the ontology through SPARQL queries and visualization with *OntoGraf*.

4.1.4. Defining Classes and Class Hierarchies

One of the most important steps in ontology development is defining the classes and their hierarchy. Noy and McGuinness explain that classes can be defined using a top-down approach, a bottom-up approach, or a combination of the two (Noy & McGuinness, 2001). In the top-down approach, general classes are first defined and then divided into more specific subclasses. In contrast, the bottom-up approach begins with specific classes, which are then grouped into broader categories. The combined approach uses both strategies, starting with a few general and specific classes, with the hierarchy gradually developed. Careful design of class hierarchies is essential, as they play a key role in the overall organization of the ontology. According to Noy and McGuinness, classes describe concepts and represent sets of individuals/instances that share common characteristics (Noy & McGuinness, 2001). For example, in this ontology, the `CreativeWork` class includes all books, articles, and music albums—that is, all creative works associated with the festival. Subclasses are more specific categories within a class; they inherit the properties of their superclasses but may also include additional characteristics of their own. In this ontology, classes are organized hierarchically to ensure a clearer logical structure. *Schema.org* was used as the foundation, allowing

se obezbijedila bolja logička struktura, uz korištenje *Schema.org* kao osnove, što će ovoj ontologiji omogućiti semantičku interoperabilnost s drugim ontologijama i sistemima koji koriste ovaj standard. Klase su kreirane kako bi reprezentovale osnovne entitete festivala; ukupno je definisano 5 klasa i 10 potklasa, dakle ukupno njih 15:

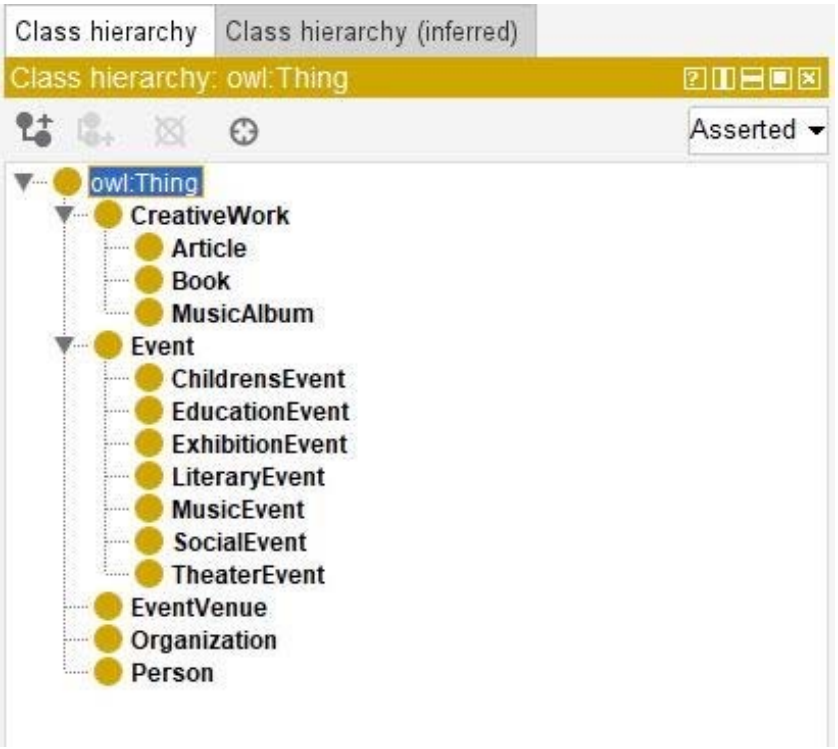
- `CreativeWork`: klasa koja obuhvata sva kreativna djela predstavljena na festivalu, a sadrži tri potklase: `Article`, `Book` i `MusicAlbum`. Svaka individua/instanca unutar ove klase nosi specifičan naziv knjige, kritike ili albuma, što omogućava preciznu identifikaciju i povezivanje s događajima na festivalu, npr. *vrataTajni, kritikaPedeset* ili *sinPustinje*;
- `Event`: ova klasa predstavlja sve događaje na festivalu. Kao natklasa, ona ima pet potklasa koje su specifične za tipove događaja na festivalu, a to su:
  - `ChildrensEvent`: ova potklasa fokusira se na događaje namijenjene djeci, s individuama koje predstavljaju specifične promocije i radionice za djecu, poput *promocijaDječakČakIEna* ili *promocijaMožeIDrugačije*;
  - `EducationEvent`: ova potklasa obuhvata predavanja u sklopu radionice, s individuama kao što su *radionicaAutofikcija* ili *radionicaCriticizeMe*;
  - `ExhibitionEvent`: predstavlja izložbe, odnosno izložbu *izložbaNaslovnica*;
  - `LiteraryEvent`: predstavlja književne događaje kao što su promocije knjiga, gdje svaka individua predstavlja specifičnu promociju, npr. *promocijaCrniLeptiri* ili *promocijaNoviKraj*;
  - `MusicEvent`: predstavlja muzičke događaje i performanse, s individuama kao što su *koncertSinPustinje*;
  - `SocialEvent`: u ovu su klasu svrstani svi događaji koji ne pripadaju drugim kategorizacijama događaja, a po svom karakteru su društveni, kao što su *otvorenjeBookstana*, *zatvaranjeBookstana*, *pressKonferencija* i *dodjelaNagradaRadionica*;
  - `TheaterEvent`: odnosi se na predstave, npr. *predstavaKućaUUliciMango*;
- `EventVenue`: ova klasa predstavlja lokacije na kojima se održavaju događaji, poput knjižara, galerija i drugih mjesta, npr. *američ-*

the ontology to achieve semantic interoperability with other ontologies and systems that follow this standard. Classes were designed to represent the main entities of the festival. In total, 5 classes and 10 subclasses were defined—15 in total:

- `CreativeWork`: a class that encompasses all creative works presented at the festival. It includes three subclasses: *Article*, *Book*, and *MusicAlbum*. Each individual/instance within this class has a specific name corresponding to a book, a critique, or an album, which allows precise identification and linking to festival events (e.g., *vrataTajni*, *kritikaPedeset*, *sinPustinje*).
- `Event`: this class represents all festival events. As a superclass, it includes five subclasses that correspond to specific event types at the festival, namely:
  - `ChildrensEvent`: this subclass focuses on events designed for children, with individuals representing specific promotions and workshops such as *promocijaDječakČakIEna* or *promocijaMožeIDrugačije*.
  - `EducationEvent`: this subclass encompasses lectures within workshops, with individuals such as *radionicaAutofikcija* or *radionicaCriticizeMe*.
  - `ExhibitionEvent`: this subclass represents exhibitions, such as *izložbaNaslovnica*.
  - `LiteraryEvent`: this subclass represents literary events such as book promotions, where each individual corresponds to a specific promotion, e.g., *promocijaCrniLeptiri* or *promocijaNoviKraj*.
  - `MusicEvent`: this subclass represents musical events and performances, with individuals such as *koncertSinPustinje*.
  - `SocialEvent`: this subclass includes all events that do not fall into other categories but are social in character, such as *otvorenjeBookstana*, *zatvaranjeBookstana*, *pressKonferencija*, and *dodjelaNagradaRadionica*.
  - `TheaterEvent`: this subclass refers to theatre performances, such *redstavaKućaUUliciMango*.
- `EventVenue`: this class represents the locations where events are held, including bookshops, galleries, and other venues,

kiKutakSarajevo i *goetheInstitutBiH*;
- `Organization`: predstavlja sve organizacije, preduzeća, udruženja, odnosno sva pravna lica na bilo koji način uključena u ontologiju, poput *izdavačBuybook*, *laguna* ili *sanjamKnjigeUIstri*;
- `Person`: ova klasa obuhvata sve fizička lica, tj. sve osobe povezane s festivalom, uključujući autore/ice, moderatore/ice i učesnike/ce, poput *lamijaMilišić*, *almirImširević* i *marijaTodorova*.

e.g., *američkiKutakSarajevo* and *goetheInstitutBiH*.
- `Organization`: this class represents all organizations, companies, associations, i.e., all legal entities in any way involved in the ontology, such as *izdavačBuybook*, *laguna*, or *sanjamKnjigeUIstri*.
- `Person`: this class encompasses all individuals connected with the festival, including authors, moderators, and participants, such as *lamijaMilišić*, *almirImširević*, and *marijaTodorova*.



Slika 1. Klase i potklase ontologije 8. izdanja *Bookstana* definisane u Protégéu
Figure 1. Classes and subclasses of the ontology of the 8th edition of *Bookstan* defined in *Protégé*

4.1.5. Definisanje svojstava klasa (slotova)

Nakon što su definisane klase, sljedeći korak je definiranje svojstava klasa, odnosno objektnih relacija (*object properties*) i podatkovnih atributa (*data properties*). Definisanje slotova pomaže u kreiranju detaljnije i preciznije ontologije, omogućavajući povezivanje klasa i dodavanje dodatnih informacija. Objektne relacije omogućavaju povezivanje instanci unutar ontologije, na primjer, relacija `author` može povezivati instancu osobe s instancom knjige, što implicira da je ta osoba autor te knjige. Ove su relacije pažljivo odabrane iz standarda *Schema.org*, a dodate su i prilagođene kako bi reflektovale kompleksne odnose između različitih entiteta na festivalu. Prilagođene relacije su, zapravo, inverzne relacije onih već postojećih u schemi, npr. `author`

4.1.5. Defining Class Properties (Slots)

After defining the classes, the next step is to define their properties, i.e., object properties and data properties. Defining slots helps create a more detailed and precise ontology by enabling the linking of classes and the addition of further information. Object properties establish connections between instances within the ontology. For example, the property `author` can connect an instance of a person with an instance of a book, implying that the person is the author of that book. These properties were carefully selected from the *Schema.org* standard, with additional customized properties created to reflect the complex relationships between different festival entities. The customized relations are, in fact, inverses of existing *Schema.org* properties.

je objektna relacija iz standarda *Schema.org*, dok je `wasWrittenBy` prilagođena objektna relacija u inverzivnom odnosu s relacijom `author`. Kreirano je ukupno 36 objektnih relacija:

- `author` i `wasWrittenBy` povezuju instance djela (`CreativeWork`) s njihovim autorima;
- `contributor` i `wasContributedBy` povezuju instance organizacija (`Organization`) i osoba (`Person`) s događajima (`Event`) kojima su doprinijeli;
- `director` i `wasDirectedBy` povezuju instance predstava (`TheaterEvent`) s režiserima i režiserkama u klasi osoba (`Person`);
- `editor` i `wasEditedBy` povezuju instance publikacija (`CreativeWork`) s urednicima i urednicama;
- `employee` i `hasEmployee` povezuju instance organizacija (`Organization`) s njihovim zaposlenima;
- `illustrator` i `wasIllustratedBy` povezuju instance knjiga (`Book`) s ilustratoricama;
- `instructor` i `wasInstructedBy` povezuju instance radionice (`EducationEvent`) s njenim predavačima/cama;
- `location` i `hostedEvent` povezuju instance događaja (`Event`) s lokacijama na kojima se održavaju (`EventVenue`);
- `performer` i `wasPerformedBy` povezuju instance predstava (`TheaterEvent`) s izvođačima;
- `producer` i `wasProducedBy` povezuju instance predstava (`TheaterEvent`) s njihovim producentima;
- `publisher` i `wasPublishedBy` povezuju instance publikacija (`CreativeWork`) s izdavačima;
- `review` i `isReviewOf` povezuju instance kritika (`Article`) s knjigama koje kritikuju (`Book`);
- `speaker` i `hasSpoken` povezuju instance moderatora/ica s događajima koje su moderirali (`Event`);
- `translator` i `wasTranslatedBy` povezuju instance prevedenih knjiga (`Book`) s prevodiocima i prevoditeljicama;
- `subEvent` i `superEvent` su obje *Schema.org* relacije i povezuju nadređene događaje s pripadajućim podređenim događajima (`Event`);
- `participant` i `hasParticipated` povezuju instance događaja (`Event`) s učesnicima/ama;

For instance, *`author`* is an object property from the *Schema.org* standard, while *`wasWrittenBy`* is a customized property that serves as its inverse. In total, 36 object properties were created:

- *`author`* and *`wasWrittenBy`* connect instances of works (*`CreativeWork`*) with their authors.
- *`contributor`* and *`wasContributedBy`* connect instances of organizations (*`Organization`*) and persons (*`Person`*) with the events (*`Event`*) to which they contributed.
- *`director`* and *`wasDirectedBy`* connect instances of theatre performances (*`TheaterEvent`*) with their directors (*`Person`*).
- *`editor`* and *`wasEditedBy`* connect instances of publications (*`CreativeWork`*) with their editors.
- *`employee`* and *`hasEmployee`* connect instances of organizations (*`Organization`*) with their employees.
- *`illustrator`* and *`wasIllustratedBy`* connect instances of books (*`Book`*) with their illustrators.
- *`instructor`* and *`wasInstructedBy`* connect instances of workshops (*`EducationEvent`*) with their instructors.
- *`location`* and *`hostedEvent`* connect instances of events (*`Event`*) with the venues where they are held (*`EventVenue`*).
- *`performer`* and *`wasPerformedBy`* connect instances of theatre performances (*`TheaterEvent`*) with their performers.
- *`producer`* and *`wasProducedBy`* connect instances of theatre performances (*`TheaterEvent`*) with their producers.
- *`publisher`* and *`wasPublishedBy`* connect instances of publications (*`CreativeWork`*) with their publishers.
- *`review`* and *`isReviewOf`* connect instances of critiques (*`Article`*) with the books they critique (*`Book`*).
- *`speaker`* and *`hasSpoken`* connect instances of moderators with the events (*`Event`*) they moderated.
- *`translator`* and *`wasTranslatedBy`* connect instances of translated books (*`Book`*) with their translators.
- *`subEvent`* and *`superEvent`* (*Schema.org* properties) connect parent events with their related sub-events (*`Event`*).
- *`participant`* and *`hasParticipated`* connect instances of events (*`Event`*) with their participants.

- `workPresented` i `wasPresentedAt` povezuju instance knjiga (`Book`) s događajima na kojima su predstavljene (`Event`).

Podatkovni atributi služe za povezivanje instanci klasa s konkretnim vrijednostima podataka. Oni omogućavaju da se entitetima u ontologiji dodijele specifične karakteristike koje su izražene kao podaci, a ne kao veze s drugim entitetima. Na primjer, atribut `dateTime` sadrži podatak o datumu i vremenu održavanja događaja. Kreirano je ukupno 5 podatkovnih atributa:

- `name`: koristi se za imenovanje entiteta kao što su osobe, lokacije i događaji;
- `dateTime`: koristi se za specificiranje datuma i vremena događaja u ISO 8601 formatu, npr. "2023-07-07T12:00:00".
- `award`: koristi se za označavanje nagrada koje su osobe osvojile tokom festivala;
- `addressCountry`: koristi se za označavanje države iz koje neko dolazi;
- `eventType`: koristi se da označi tip događaja, odnosno program festivala: *Glavni program*, *Specijalni program*, *Specijalno gostovanje*, *Bookstan distrikt*, *Mladi kutak*.

4.1.6. Definisanje aspekata slotova

Nakon definisanja slotova, sljedeći korak je definisanje njihovih aspekata, kao što su kardinalnost, domet i raspon. Kardinalnost određuje broj instanci koje mogu biti povezane s određenim slotom, dok domet i raspon određuju tipove podataka ili klasa koje se mogu povezati s određenim slotom. Ovi aspekti pomažu u definisanju pravila i ograničenja unutar ontologije, osiguravajući konzistentnost i tačnost modela. Ipak, unutar ove ontologije samo su definisane vrijednosti (*value*) podatkovnih atributa, što je dovoljno za jednostavnije ontologije (*string* za tekstualne podatke i slično).

4.1.7. Kreiranje instanci

Posljednji korak u razvoju ontologije jest kreiranje instanci. Instance su konkretne individue unutar klasa u ontologiji. U ovoj ontologiji ih ima ukupno 237 i svaka od njih predstavlja stvarni entitet unutar konteksta 8. izdanja festivala *Bookstan* iz 2023. godine, na primjer *amraMutapčićČengić* ili *izdavačBuybook*.

- *workPresented* and *wasPresentedAt* connect instances of books (*Book*) with the events (*Event*) at which they were presented.

Data properties are used to connect class instances with specific data values. They allow entities in the ontology to be assigned particular characteristics expressed as data rather than as links to other entities. For example, the property `dateTime` stores the date and time of an event. A total of five data properties were created:

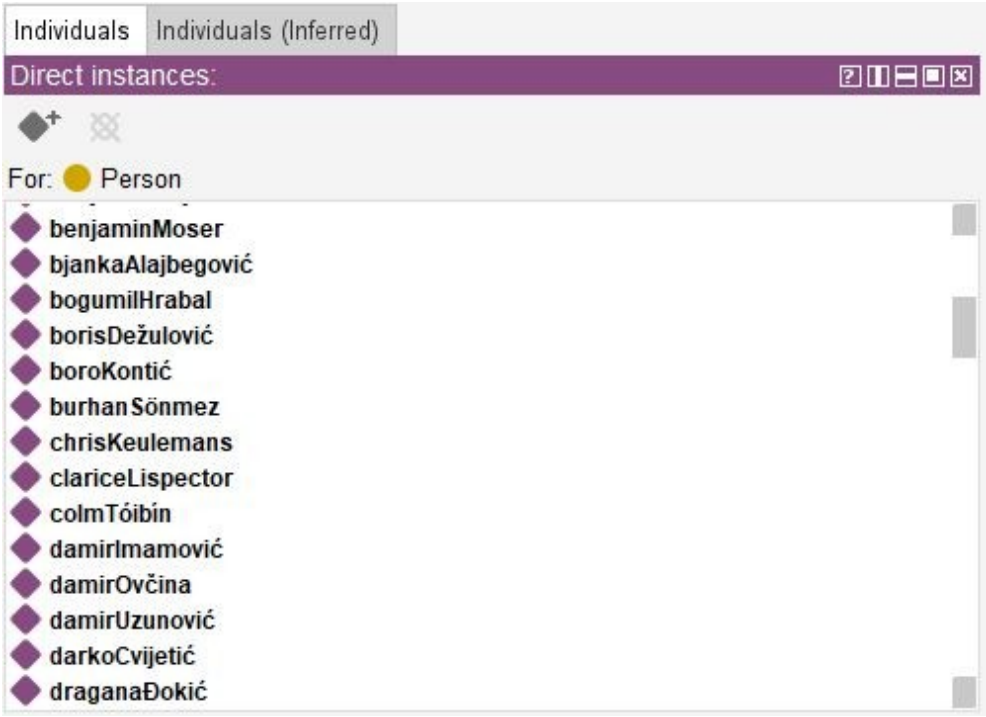
- `name`: used for naming entities such as persons, locations, and events;
- `dateTime`: used for specifying the date and time of events in ISO 8601 format, e.g., 2023-07-07T12:00:00;
- `award`: used to indicate awards won by individuals during the festival;
- `addressCountry`: used to denote the country of origin of a person;
- `eventType`: used to specify the type of event or programme within the festival, such as *Main Programme*, *Special Programme*, *Special Guest Appearance*, *Bookstan District*, or *Youth Corner*.

4.1.6. Defining Slot Aspects

After defining the slots, the next step is to specify their aspects, such as cardinality, domain, and range. Cardinality determines the number of instances that can be connected to a given slot, while domain and range define the types of data or classes that may be linked through the slot. These aspects help establish rules and constraints within the ontology, ensuring consistency and accuracy of the model. However, in this ontology only the *values* of data properties were defined, which is sufficient for a simpler ontology. For example, string values were used for textual data and similar straightforward formats.

4.1.7. Creating Instances

The final step in ontology development is the creation of instances. Instances are the concrete individuals within the classes of the ontology. In this ontology, a total of 237 instances were created, each representing a real entity within the context of the 8th edition of the *Bookstan* festival (2023). Examples include *amraMutapčićČengić* or *izdavačBuybook*.



Slika 2. Instance klase `Person`
Figure 2. Instances of the `Person` class

4.2. Validacija ontologije

Nakon što su klase, objektne relacije, podatkovni atributi i individue kreirani, ontologija je validirana koristeći *Pellet* reasoner u softveru *Protégé*. Validacija je uključivala provjeru konzistentnosti, pravilno definisanih relacija i instanci, kao i ispravnost svih definicija u skladu sa standardima OWL. Identifikovani su i ispravljeni potencijalni problemi, poput nekompatibilnih vrijednosti atributa.

4.3. Praktična primjena ontologije

U ovom će potpoglavlju model ontologije biti praktično primijenjen, s fokusom na dva ključna aspekta: vizualizaciju podataka i pretraživanje podataka. Ontologija nije samo teorijski model; ona je alat koji omogućava efikasnu organizaciju, pretraživanje i analizu podataka. Kroz primjenu vizualizacijskih alata poput *OntoGrafa*, kao i upita pomoću SPARQL-a, možemo dobiti dublji uvid u strukturu, veze i interakcije unutar podataka festivala. U prvom dijelu ovog potpoglavlja, pod nazivom *Vizualizacija uz pomoć OntoGrafa*, bit će prikazani primjeri vizualizacije ključnih elemenata ontologije, uključujući događaje, učesnike/ce i njihove međusobne odnose – ovi grafički prikazi omogućavaju intuitivno razumijevanje složenih struktura i olakšavaju identifikaciju obrazaca unutar podataka – dok će u drugom dijelu, pod nazivom *Upiti SPARQL*, fokus biti stavljen na upite koji omogućavaju efika-

4.2. Ontology Validation

Once the classes, object properties, data properties, and individuals had been created, the ontology was validated using the *Pellet* reasoner in *Protégé*. Validation included checking for consistency, properly defined relations and instances, as well as compliance with OWL standards. Potential issues—such as incompatible attribute values—were identified and corrected.

4.3. Practical Application of the Ontology

In this subsection, the ontology model is applied in practice, with a focus on two key aspects: data visualization and data retrieval. The ontology is not merely a theoretical model; it is a tool that enables efficient organization, search, and analysis of data. Through the use of visualization tools such as *OntoGraf*, as well as queries executed in SPARQL, it is possible to gain deeper insights into the structure, relationships, and interactions within the festival data. In the first part of this subsection, *Visualization Using OntoGraf*, examples of visualizations of key ontology elements will be presented, including events, participants, and their interrelationships. These graphical representations allow for an intuitive understanding of complex structures and facilitate the identification of patterns within the data. In the second part, *SPARQL Queries*, the focus will be on queries that enable efficient retrieval of data

sno pretraživanje podataka unutar ontologije. Upiti SPARQL omogućavaju selektivno izvlačenje informacija, što je ključno za analizu i daljnju praktičnu primjenu ontologije. Kombinacija ovih tehnika pruža sveobuhvatan pristup praktičnoj primjeni ontologije, demonstrirajući kako se teorijski modeli mogu koristiti za stvarne analize i rješenja.

4.3.1. Vizualizacija uz pomoć OntoGrafa

OntoGraf je alat za vizualizaciju ontologija unutar softvera *Protégé*, koji omogućava korisnicima i korisnicama da pregledaju i analiziraju složene mreže odnosa između klasa, instanci i svojstava. Jedna od osnovnih prednosti *OntoGrafa* jeste njegova sposobnost da prikaže kako su pojedinačne instance povezane s različitim događajima, objektima i ulogama unutar ontologije. Kroz grafički prikaz, korisnici/e mogu brzo identifikovati koje su sve instance uključene u određene događaje, kako su povezane s drugim instancama i koje su njihove uloge u cjelokupnom modelu. Ovo je posebno korisno kada se radi o složenim ontologijama koje uključuju veliki broj povezanih elemenata, kao što su kulturni, filmski ili književni festivali, gdje ima mnogo događaja, učesnika/ca i aktivnosti. U kontekstu ontologije razvijene za festival *Bookstan*, *OntoGraf* je korišten za jasnije i vizualno privlačnije razumijevanje kompleksnih interakcija unutar festivala. U nastavku su prikazani primjeri korištenja *OntoGrafa* za vizualizaciju ključnih elemenata ove ontologije.

4.3.1.1. Primjer: instanca marijaTodorova

Na donjem dijagramu je prikazana instanca `marijaTodorova`; stvarna osoba, bugarska historičarka Marija Todorova predstavljena je kao instanca klase `Person`, što znači da je ona fizičko lice koje je učestvovalo na festivalu. Dijagram jasno prikazuje sve njene uloge i doprinose u različitim događajima na festivalu, kao i veze s njenim radovima i izdavačima.

Instanca `imaginarniBalkan` predstavlja knjigu koju je napisala Marija Todorova, koja je povezana s izdavačem `izdavačBuybook`, što je dodatno prikazano u dijagramu. Marija je bila učesnica nekoliko događaja tokom festivala, što je prikazano kroz veze s različitim instancama, poput `specijalAktuelniIzazoviBalkanskogEntiteta` i `otvorenjeBookstana`. Ove veze jasno pokazuju u kojim je sve aktivnostima i diskusijama Marija Todorova učestvovala, što omogućava dublje razumijevanje njenog doprinosa festivalu.

within the ontology. SPARQL queries allow for selective extraction of information, which is crucial for analysis and further practical application of the ontology. The combination of these techniques offers a comprehensive approach to the practical application of the ontology, demonstrating how theoretical models can be used to produce real-world analyses and solutions.

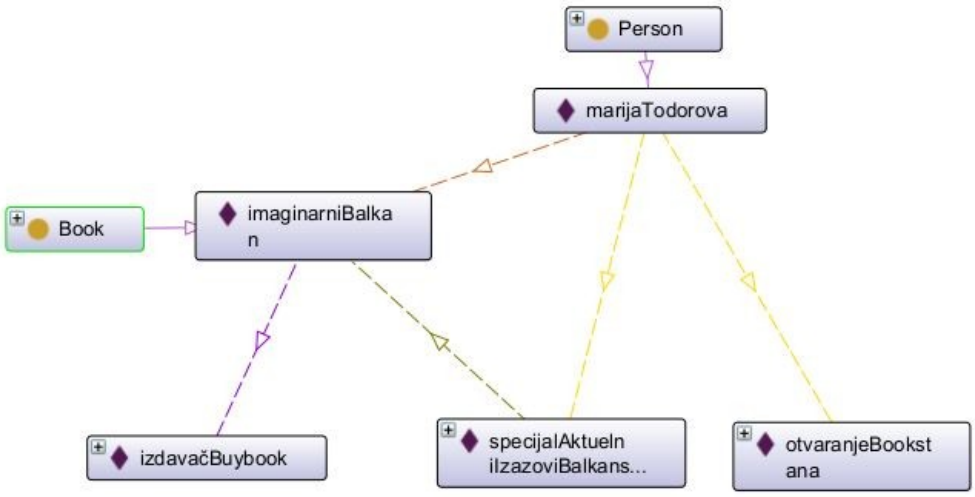
4.3.1. Visualization with OntoGraf

OntoGraf is a visualization tool within *Protégé* that allows users to view and analyze complex networks of relationships between classes, instances, and properties. One of the main advantages of *OntoGraf* is its ability to display how individual instances are connected to various events, objects, and roles within the ontology. Through graphical representation, users can quickly identify which instances are involved in specific events, how they are linked to other instances, and what their roles are within the overall model. This feature is particularly useful when dealing with complex ontologies that involve a large number of interconnected elements, such as cultural, film, or literary festivals, which typically encompass many events, participants, and activities. In the context of the *Bookstan festival ontology*, *OntoGraf* was used to provide a clearer and more visually engaging understanding of the complex interactions within the festival. The following examples illustrate how *OntoGraf* was employed to visualize key elements of this ontology.

4.3.1.1. Example: the instance marijaTodorova

The diagram below illustrates the instance *`marijaTodorova`*. The real person, Bulgarian historian Maria Todorova, is represented as an instance of the *`Person`* class, which means she is modelled as an individual who participated in the festival. The diagram clearly shows all her roles and contributions across different festival events, as well as her connections to her works and publishers.

The instance *`imaginarniBalkan`* represents the book written by Maria Todorova, which is linked to the publisher *`izdavačBuybook`*, also displayed in the diagram. Maria participated in several events during the festival, represented by links to instances such as *`specijalAktuelniIzazoviBalkanskogEntiteta`* and *`otvorenjeBookstana`*. These connections make it possible to see which activities and discussions Maria Todorova took part in, offering deeper insight into her contribution to the festival.



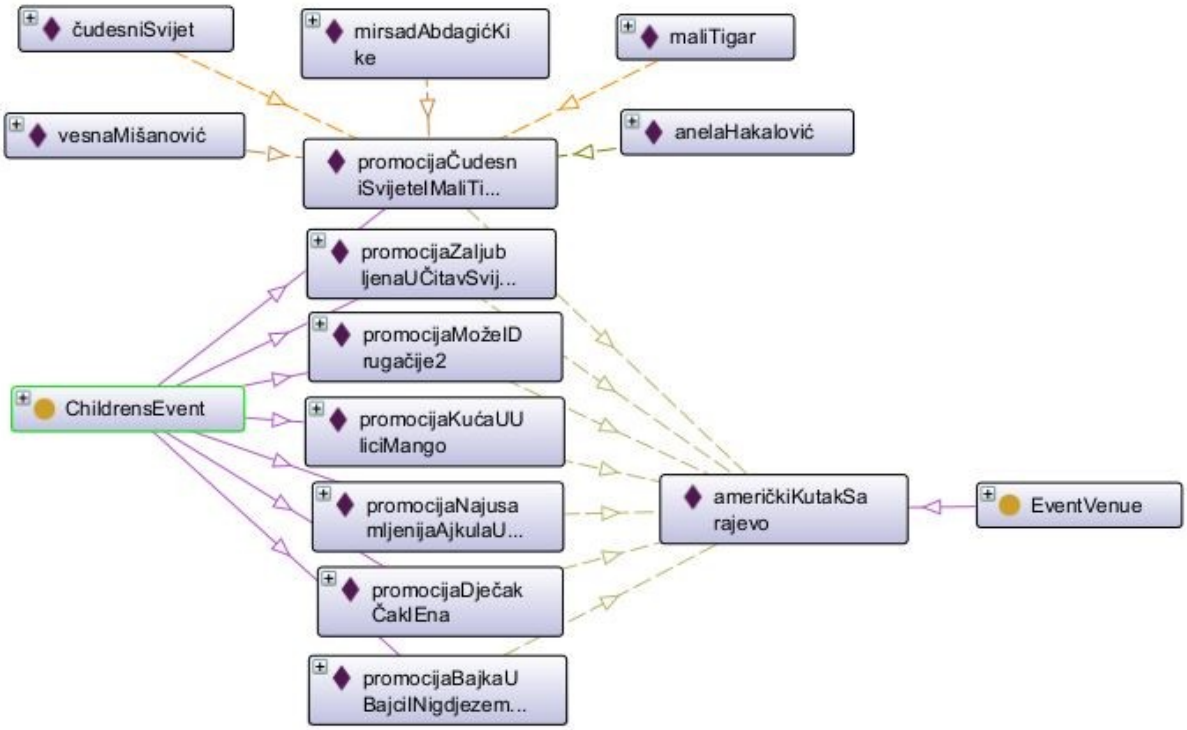
Slika 3. Dijagram koji predstavlja instancu `marijaTodorova`
Figure 3. Diagram representing the instance `marijaTodorova`

4.3.1.2. Primjer: instanca `američkiKutakSarajevo`

Na sljedećem dijagramu je prikazana instanca `američkiKutakSarajevo`; instanca klase `EventVenue` koja u ontologiji predstavlja lokaciju održavanja različitih aktivnosti i događaja unutar festivala. Na ovom prikazu jasno su vidljive veze između ove lokacije i konkretnih promocija knjiga koje su tamo održane, uključuje i druge instance koje su povezane s tim promocijama.

4.3.1.2. Example: the instance `američkiKutakSarajevo`

On the following diagram, the instance `američkiKutakSarajevo` is shown; an instance of the `EventVenue` class, which in the ontology represents a location where various activities and events of the festival took place. In this visualization, the connections between this venue and the specific book promotions held there are clearly visible, as well as other instances associated with those promotions.



Slika 4. Dijagram koji predstavlja instancu `američkiKutakSarajevo`
Figure 4. Diagram representing the instance `američkiKutakSarajevo`

Na dijagramu se vidi i primjer jedne od promocija: promocijaČudesniSvijetIMaliTigar, koji je dodatno razrađen i pokazuje veze s autoricom (vesnaMišanović), moderatoricom (anelaHakalović), učesnikom (mirsadAbdagić-Kike), kao i knjigama (čudesniSvijet; maliTigar) koje su promovisane tokom ovog događaja. Ove veze omogućavaju sveobuhvatan uvid u to ko je učestvovao u promociji, koje su knjige bile u fokusu, kao i druge ključne informacije vezane za ovaj događaj. Ovaj vizualni prikaz pokazuje kako ontologija ne samo da organizuje podatke već ih i povezuje na način koji omogućava složenije pretrage i analize. Na primjer, lako je vidjeti sve događaje održane na lokaciji americkiKutakSarajevo i povezane entitete, poput knjiga i učesnika/ca, što olakšava praćenje i istraživanje kompleksnih odnosa unutar festivala.

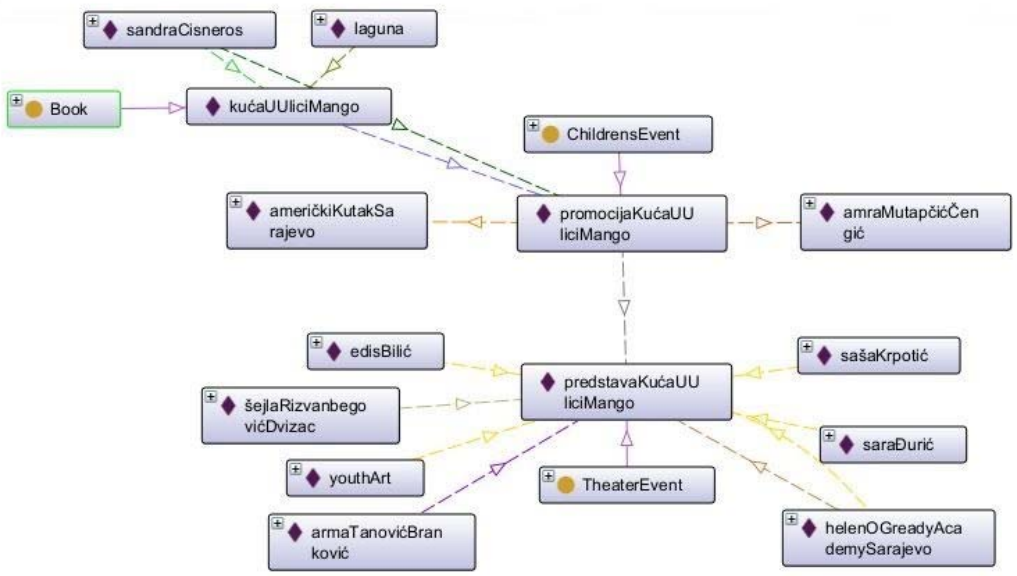
4.3.1.3. Primjer: instanca predstavaKućaUUliciMango

Na narednom dijagramu je prikazana instanca predstavaKućaUUliciMango; ona predstavlja konkretan, podređeni događaj (subEvent) unutar većeg događaja (superEvent) promocijaKućaUUliciMango, gdje je u fokusu bila knjiga kućaUUliciMango. Kroz ovaj dijagram jasno se mogu vidjeti sve ključne komponente povezane s ovom promocijom, uključujući mjesto održavanja, učesnike/ce, kao i uloge različitih osoba u okviru događaja.

On the diagram, one of the book promotions is also shown: *promocijaČudesniSvijetIMaliTigar*, which is further elaborated to display its connections with the author (*vesnaMišanović*), the moderator (*anelaHakalović*), the participant (*mirsadAbdagićKike*), as well as the books (*čudesniSvijet*; *maliTigar*) that were promoted during this event. These links provide a comprehensive insight into who participated in the promotion, which books were in focus, and other key information related to this event. This visual representation demonstrates how the ontology not only organizes data but also connects it in ways that enable more complex searches and analyses. For instance, it becomes easy to view all events held at the *americkiKutakSarajevo* venue and the related entities, such as books and participants, thereby facilitating the tracking and exploration of the festival's complex relationships.

4.3.1.3. Example: the instance predstavaKućaUUliciMango

The following diagram illustrates the instance *predstavaKućaUUliciMango*,which represents a specific sub-event (*subEvent*) within the broader event (*superEvent*) *promocijaKućaUUliciMango*, centered on the book *kućaUUliciMango*. Through this diagram, all key components associated with this promotion are clearly visible, including the venue, the participants, and the roles of different individuals within the event.



Slika 5. Dijagram koji predstavlja instancu predstavaKućaUUliciMango
Figure 5. Diagram representing the instance predstavaKućaUUliciMango

Individua predstavaKućaUUliciMango je instanca potklase TheaterEvent i odnosi se na dramske adaptacije i izvedbu knjige *Kuća u Ulici Mango* (kućaUUliciMango) autorice Sandre Cisneros (sandraCisneros), u okviru promocije knjige promocijaKućaUUliciMango, koju je moderirala Amra Mutapčić Čengić (amraMutapčićČengić). Svoj doprinos predstavi su dali Edis Bilić (edisBilić), Sara Đurić (saraĐurić), Saša Krpotić (sašaKrpotić), Youth Art (youthArt), Helen O'Grady Academy Sarajevo (helenOGreadyAcademySarajevo) te Arma Tanović Branković (armaTanovićBranković) kao režiserka i Šejla Rizvanbegović Dvizac (šejlaRizvanbegovićDvizac) kao producentica. Ovaj dijagram na jednostavan i intuitivan način prikazuje složene odnose među entitetima te kako se jedan kulturni događaj može razgranati na više povezanih poddogađaja s različitim učesnicima/ama i komponentama.

4.3.2. SPARQL upiti

SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*) je standardizovani jezik za formulisanje upita za podatke predstavljen u formatu RDF (*Resource Description Framework*) (DuCharme, 2013). B. DuCharme navodi da ovaj jezik omogućava korisnicima/ama da postavljaju upite na sličan način kao što SQL funkcioniše za relacione baze podataka, ali s fokusom na semantičke podatke organizovane u *tripleove*: subjekat, predikat, objekat (DuCharme, 2013). Koristeći SPARQL, moguće je lako pretraživati povezane podatke u ontologijama, a zbog svoje fleksibilnosti, postao je ključni alat u domenima kao što su semantički web, digitalna humanistika i ontološko modeliranje. On se sastoji od nekoliko komponenti, uključujući klauzulu *SELECT*, koja specificira varijable koje će biti odabrane, i klauzulu *WHERE*, koja definiše uslove koje podaci moraju ispuniti da bi bili preuzeti (DuCharme, 2013). Za potrebe ovog istraživanja, upiti SPARQL su formulisani kako bi se došlo do specifičnih informacija o autorima/cama, knjigama i nagradama. Ovi upiti omogućili su efikasno pretraživanje i organizaciju podataka unutar ontologije, pružajući jasan uvid u ključne aspekte festivala.

Sljedeći primjeri prikazuju kako je SPARQL korišten za identifikaciju knjiga koje su promovisane na festivalu, zajedno s datumom, vremenom i mjestom održavanja, zatim za izlistavanje autora/ica po državama iz kojih dolaze te za pronalaženje polaznika/ca radionice koji su osvojili nagrade.

The individual *predstavaKućaUUliciMango* is an instance of the subclass *TheaterEvent* and refers to the dramatic adaptation and performance of the book *Kuća u Ulici Mango* (*kućaUUliciMango*), authored by Sandra Cisneros (*sandraCisneros*), within the framework of the book promotion *promocijaKućaUUliciMango*, moderated by Amra Mutapčić Čengić (*amraMutapčićČengić*). Contributors to the play included Edis Bilić (*edisBilić*), Sara Đurić (*saraĐurić*), Saša Krpotić (*sašaKrpotić*), Youth Art (*youthArt*), Helen O'Grady Academy Sarajevo (*helenOGreadyAcademySarajevo*), as well as Arma Tanović Branković (*armaTanovićBranković*) as the director, and Šejla Rizvanbegović Dvizac (*šejlaRizvanbegovićDvizac*) as the producer. This diagram clearly and intuitively illustrates the complex relationships among entities, demonstrating how a single cultural event can branch out into multiple interconnected sub-events involving diverse participants and components.

4.3.2. SPARQL Queries

SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language) is a standardized language for querying data represented in the RDF (Resource Description Framework) format (DuCharme, 2013). As DuCharme notes, this language allows users to formulate queries in a manner similar to SQL for relational databases, but with a focus on semantic data organized in triples: subject, predicate, object (DuCharme, 2013). By using SPARQL, it becomes possible to easily search linked data within ontologies. Due to its flexibility, SPARQL has become a key tool in domains such as the Semantic Web, digital humanities, and ontology modelling. It consists of several components, including the SELECT clause, which specifies the variables to be retrieved, and the WHERE clause, which defines the conditions the data must satisfy in order to be returned (DuCharme, 2013). For the purposes of this research, SPARQL queries were formulated to extract specific information about authors, books, and awards. These queries enabled efficient searching and organization of data within the ontology, providing clear insight into key aspects of the festival.

The following examples demonstrate how SPARQL was used to identify books promoted at the festival—together with the date, time, and location of their promotion events—to list authors by their country of origin, and to find workshop participants who received awards.

4.3.2.1. Primjer: upit da se prikažu sve promocije knjiga, zajedno s datumom, vremenom i mjestom održavanja

Ovaj SPARQL upit je formulisan da pretraži sve instance promocija knjiga unutar ontologije *Bookstana* za 2023. godinu. Upit se fokusira na pronalaženje svih knjiga koje su bile predstavljene/promovisane na događajima festivala, uključujući podatke o mjestu, datumu i vremenu tih promocija:

4.3.2.1. Example: Query to Display All Book Promotions Together with Their Date, Time, and Venue

This SPARQL query was formulated to search all instances of book promotion events within the Bookstan 2023 ontology. The query focuses on retrieving all books that were presented/promoted at festival events, including details of the venue, date, and time of these promotions:

```
PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>

SELECT ?book ?event ?eventVenue ?dateTime
WHERE {
 ?book :wasPresentedAt ?event .
 ?event :location ?eventVenue .
 ?event :dateTime ?dateTime .}
```

SPARQL query:

```
PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>

SELECT ?book ?event ?eventVenue ?dateTime
WHERE {
 ?book :wasPresentedAt ?event .
 ?event :location ?eventVenue .
 ?event :dateTime ?dateTime .}
```

book	event	eventVenue	dateTime
škriptajiKože	promocijaŠkriptajiKože	akademijaLikovnihUmjetnosti	"""2023-07-06T17:30:00"""
nigdjezemska	promocijaBajkaUBajciINigdjezemska	američkiKutakSarajevo	"""2023-07-06T12:00:00"""
pedeset	promocijaPedeset	knjižaraBuybook	"""2023-07-08T16:00:00"""
evolucijaJedneKratkovidostiIDrugePriče	promocijaEvolucijaJedneKratkovidostiIDrugePriče	knjižaraBuybook	"""2023-07-06T13:00:00"""
kućaUUliciMango	promocijaKućaUUliciMango	američkiKutakSarajevo	"""2023-07-07T12:00:00"""
dječakČak	promocijaDječakČakIEna	američkiKutakSarajevo	"""2023-07-06T13:00:00"""
kamenISjenka	promocijaKamenISjenka	knjižaraBuybook	"""2023-07-07T20:30:00"""
čarobnjak	zatvaranjeBookstana	knjižaraBuybook	"""2023-07-08T20:30:00"""
versschmuggelKrijumčarenjeStihova	promocijaVersschmuggelKrijumčarenjeStihova	knjižaraBuybook	"""2023-07-06T11:00:00"""
smirnaGora	promocijaSmirnaGora	knjižaraBuybook	"""2023-07-07T13:00:00"""
plastelinci	promocijaPlastelinci	historijskiMuzejBiH	"""2023-07-07T12:00:00"""
polaroidKauboj	promocijaPolaroidKauboj	knjižaraBuybook	"""2023-07-08T12:00:00"""

Slika 6. Promocije knjiga po događajima na kojima su predstavljene, mjestu te datumu i vremenu održavanja
Figure 6. Book promotions by events in which they were presented, including venue, date, and time

4.3.2.2. Primjer: upit da se prikažu svi autori/ice i države iz kojih dolaze

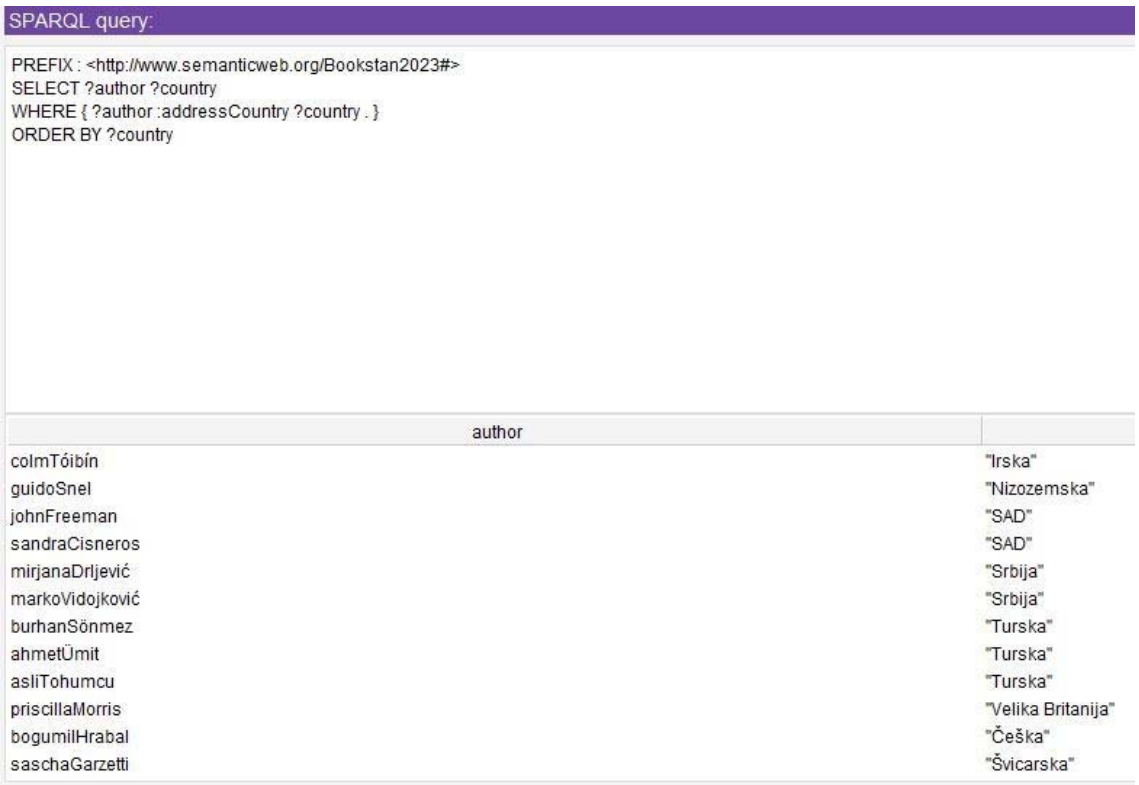
U ovom SPARQL upitu cilj je bio da se identifikuju svi autori/ce povezani s festivalom *Bookstan*, zajedno s državama njihovog porijekla. Upitom su tražene sve instance koje imaju `addressCountry` kao podatkovni atribut. Rezultati ovog upita omogućavaju pretragu svih autora/ica u ontologiji i njihovih država, što može biti korisno za analizu jednog festivala koji ima međunarodni karakter. Sortiranjem rezultata po državama, upit nudi pregled organizovan po geografskom porijeklu učesnika/ca te se tako može otkriti iz kojih država je učestvovalo najviše autora/ica:

4.3.2.2. Example: Query to Display All Authors and Their Countries of Origin

The aim of this SPARQL query was to identify all authors associated with the *Bookstan* festival, along with their countries of origin. The query searches for all instances that have `addressCountry` as a data property. The results provide an overview of all authors in the ontology and their respective countries, which is especially useful for analyzing a festival with an international character. By sorting the results by country, the query offers a geographically organized overview of participants, making it possible to identify from which countries the largest number of authors came:

```
PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>

SELECT ?author ?country
WHERE { ?author :addressCountry ?country . }
ORDER BY ?country
```


SPARQL query:

PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>
SELECT ?author ?country
WHERE { ?author :addressCountry ?country . }
ORDER BY ?country

author	
colmTóibín	"Irska"
guidoSnel	"Nizozemska"
johnFreeman	"SAD"
sandraCisneros	"SAD"
mirjanaDrljević	"Srbija"
markoVidojković	"Srbija"
burhanSönmez	"Turska"
ahmetÜmit	"Turska"
asliTohumcu	"Turska"
priscillaMorris	"Velika Britanija"
bogumilHrabal	"Češka"
saschaGarzetti	"Švicarska"

Slika 7. Autori/ce po državama
Figure 7. Authors by country

4.3.2.3. Primjer: upit za prikaz učesnika/ca radionice koji su osvojili nagrade

Treći SPARQL upit je fokusiran na identifikaciju svih instanci unutar ontologije koje su dobile nagrade tokom festivala. Upit traži sve instance koje imaju podatkovni atribut `award`, a zatim prikazuje te instance zajedno s vrijednostima tog atributa.

Ovaj upit omogućava pregled svih nagrađenih entiteta u okviru festivala, što može uključivati autore, knjige, ili čak specifične događaje, no kako su nagrade dodjeljivane samo polaznicima/ama radionice, prikazane su samo te instance:

4.3.2.3. Example: Query to Display Workshop Participants Who Received Awards

The third SPARQL query focuses on identifying all instances within the ontology that received awards during the festival. The query searches for all instances that have the *award* data property and then displays those instances together with the values of that property.

This query provides an overview of all awarded entities within the festival, which could theoretically include authors, books, or even specific events. However, since awards were only given to workshop participants, only those instances are displayed:

```
PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>

SELECT ?instance ?awardValue
WHERE {?instance :award ?awardValue}
```

SPARQL query:

```
PREFIX : <http://www.semanticweb.org/Bookstan2023#>

SELECT ?instance ?awardValue
WHERE {?instance :award ?awardValue}
```

instance	
pabloSrdanović	"2. nagrada"
emilijaVučićević	"Specijalna nagrada"
stanislavaPaunović	"1. nagrada"
zejnebaHajdarević	"3. nagrada"

Slika 8. SPARQL upit za definisanje dobitnika/ca nagrada
Figure 8. SPARQL query for defining award recipients

5. Diskusija

Digitalno arhiviranje i ontološko modeliranje 8. izdanja *Bookstan* festivala predstavlja značajan korak k očuvanju književne kulturne baštine Sarajeva i Bosne i Hercegovine, a i među prvim je radovima koji ontološki modelira jedan književni festival. Ova studija pokazuje važnost integracije semantičkih tehnologija u kulturni sektor, što omogućava dugoročno očuvanje i poboljšan pristup kulturnim resursima. Nakon što su u prethodnim poglavljima predstavljeni metodologija, rezultati i analiza ovog istraživanja, u ovome je moguće dati odgovore na istraživačka pitanja postavljena u *Uvodu:*

IP1: ***Koje su ključne komponente i entiteti koji bi trebali biti uključeni u ontološki model za digitalno arhiviranje Bookstana?***

Ključne komponente ontološkog modela za digitalno arhiviranje 8. izdanja festivala *Bookstan* uključuju događaje (`Event`), djela (`CreativeWork`), osobe (`Person`), organizacije (`Organization`) i lokacije (`EventVenue`). Događaji su kategorizirani prema tipu (npr. književni događaji, muzički događaji), dok kreativna djela obuhvataju knjige, kritike/članke i muzičke albume predstavljene na festivalu. Osobe uključuju autore/ice, predavače/ice, moderatore/ice i učesnike/ice raznih događaja, dok su lokacije prostori gdje su događaji održani;

IP2: ***Kako ontološko modeliranje u Protégéu može poboljšati organizaciju, pretraživanje i dostupnost digitalnih resursa vezanih za ovaj festival?***

Ontološko modeliranje u *Protégé*-u omogućava preciznu organizaciju i pretraživanje podataka kroz korištenje upita SPARQL. Semantička interoperabilnost, postignuta kroz korištenje standarda *Schema.*

5. Discussion

The digital archiving and ontological modelling of the 8th edition of the *Bookstan* festival represents a significant step toward preserving the literary cultural heritage of Sarajevo and Bosnia and Herzegovina, and it is also among the first works to ontologically model a literary festival. This study demonstrates the importance of integrating semantic technologies into the cultural sector, enabling long-term preservation and improved access to cultural resources. After presenting the methodology, results, and analysis in the previous chapters, this section provides answers to the research questions posed in the Introduction:

RQ1: ***What are the key components and entities that should be included in the ontological model for the digital archiving of Bookstan?***

The key components of the ontological model for the digital archiving of the 8th edition of the Bookstan festival include categories such as *`Event`*, *`CreativeWork`*, *`Person`*, *`Organization`*, and *`EventVenue`*. Events are categorized by type (e.g., literary events, music events), while creative works cover books, critiques/articles, and music albums presented at the festival. Persons include authors, lecturers, moderators, and participants in various events, whereas event venues represent the spaces where the events took place.

RQ2: ***How can ontological modeling in Protégé improve the organization, retrieval, and accessibility of digital resources related to this festival?***

Ontological modelling in *Protégé* enables precise organization and retrieval of data through the use of SPARQL queries. Semantic interoperability,

org, dodatno omogućava da se podaci u ontologiji lako integrišu i razmjenjuju s drugim sistemima i platformama. Vizualizacija podataka putem *OntoGrafa* pruža intuitivno razumijevanje veza između različitih entiteta, olakšavajući istraživačima pristup i analizu podataka. Također, mogućnost integracije s postojećim ontologijama kao što su FOAF i BIBO dodatno poboljšava dostupnost i organizaciju digitalnih resursa;

IP3: ***Koji su izazovi i potencijalna rješenja u integraciji ontoloških okvira s postojećim praksama digitalnog arhiviranja kulturnih festivala?***

Jedan od glavnih izazova u integraciji ontoloških okvira s postojećim praksama digitalnog arhiviranja jest postizanje ravnoteže između složenosti modela i njegove praktične upotrebljivosti. CIDOC CRM, na primjer, pruža bogat okvir za modeliranje kulturnih podataka, ali njegova složenost može biti prekomjerna za specifične potrebe kao što je arhiviranje jednog izdanja festivala. S druge strane, *Schema.org* nudi jednostavniji i direktniji model koji je lakše implementirati i koristiti, ali može biti ograničen u nekim aspektima detaljnog modeliranja. Potencijalno rješenje leži u korištenju hibridnog modela koji kombinuje prednosti oba pristupa—korištenje jednostavnijih schema za osnovne informacije i proširenje sa specifičnim elementima iz složenijih modela kada je to potrebno;

IP4: ***Kakav uticaj može imati razvijeni ontološki model na očuvanje i promociju kulturne baštine kakva je Bookstan?***

Razvijeni ontološki model ima značajan uticaj na očuvanje i promociju kulturne baštine; kroz strukturirano i interoperabilno predstavljanje podataka, ontologija omogućava dugoročno očuvanje informacija o festivalu i olakšava njihovo pretraživanje. To omogućava istraživačima/cama i organizatorima/cama bolji pristup arhiviranim podacima, čime se doprinosi kontinuiranoj promociji kulturne baštine. Model također omogućava bolju vidljivost festivala i njegovo povezivanje sa sličnim kulturnim inicijativama u regiji i šire;

IP5: ***Kako ontološki model može pružiti podršku interdisciplinarnim istraživanjima i podstaći saradnju između kulturoloških studija, digitalne humanistike i informacijskih nauka?***

Ontološki model 8. izdanja festivala *Bookstan* pruža okvir koji olakšava saradnju između različitih akademskih disciplina. U kulturalnim studijama, ovaj model omogućava istraživačima/cama da analiziraju kulturne i književne aspekte festivala kroz detaljno strukturirane podatke. U digitalnoj humanistici,

achieved through the application of the *Schema.org* standard, further allows the ontology's data to be easily integrated and exchanged with other systems and platforms. Visualization with *OntoGraf* provides an intuitive understanding of the relationships between different entities, making data access and analysis easier for researchers. In addition, the possibility of integrating existing ontologies such as FOAF and BIBO further enhances the accessibility and organization of digital resources.

RQ3: ***What are the challenges and potential solutions in integrating ontological frameworks with existing practices of digital archiving cultural festivals?***

One of the main challenges in integrating ontological frameworks with existing digital archiving practices is achieving a balance between model complexity and practical usability. CIDOC CRM, for example, provides a rich framework for modelling cultural data, but its complexity may be excessive for specific needs such as archiving a single edition of a festival. On the other hand, *Schema.org* offers a simpler and more straightforward model that is easier to implement and use, but it can be limited in certain aspects of detailed modelling. A potential solution lies in adopting a hybrid model that combines the advantages of both approaches—using simpler schemas for basic information and extending them with specific elements from more complex models when necessary.

RQ4: ***What impact can the developed ontological model have on the preservation and promotion of cultural heritage such as Bookstan?***

The developed ontological model has a significant impact on the preservation and promotion of cultural heritage. Through the structured and interoperable representation of data, the ontology ensures the long-term preservation of information about the festival and facilitates its retrieval. This enables researchers and organizers to access archived data more effectively, contributing to the continuous promotion of cultural heritage. The model also increases the visibility of the festival and supports its connection with similar cultural initiatives both within the region and internationally.

RQ5: ***How can the ontological model support interdisciplinary research and foster collaboration between cultural studies, digital humanities, and information science?***

The ontological model of the 8th edition of the *Bookstan* festival provides a framework that facilitates collaboration across academic disciplines. In

model može poslužiti kao primjer kako se digitalni alati mogu koristiti za očuvanje i analizu kulturne baštine. U informacijskim naukama, ontologija služi kao studija slučaja za primjenu semantičkog weba i ontoloških tehnologija u praksi. Kombinovanjem ovih različitih perspektiva, ontološki model podstiče interdisciplinarnu saradnju i inovacije, omogućavajući istraživačima i istraživačicama iz različitih oblasti da zajednički rade na projektima koji obuhvataju više aspekata kulturne baštine.

6. Zaključak

Ova ontologija pruža strukturu za očuvanje i pristup informacijama o 8. izdanju festivala *Bookstan*, omogućavajući budućim istraživačima/cama da istražuju bogatu kulturnu baštinu BiH na način koji ranije nije bio dostupan. Digitalno arhiviranje i ontološko modeliranje doprinose očuvanju kulturnih događaja i omogućavaju bolju povezanost i dostupnost informacija u digitalnom dobu. Ontologije su sama srž semantičkog weba (Biagetti, 2021), a kako navodi S. Dizdar, za njegove je potrebe važno razviti takve ontologije koje će opisati sisteme pojmova o svemu što je na webu predstavljeno te omogućiti računarima da prikupljaju informacije s različitih internetskih izvora, kako bi odgovorili na upite korisnika/ca (Dizdar, 2011). Kako semantički web dobiva na važnosti, dobivat će i ontologije kao njegova suština, pa je rad na razvijanju ontologija, ali i baza znanja (*Knowledge Base*) i grafova znanja (*Knowledge Graph*) od velike koristi za daljnji razvoj koncepta semantičkog weba.

Ovaj rad doprinosi upravo tom cilju, jer predstavlja početni korak k izgradnji sveobuhvatne baze znanja koja se odnosi na jedan sarajevski kulturni događaj, a također može poslužiti kao model ontologije za digitalno arhiviranje drugih kulturnih manifestacija, ne samo u Bosni i Hercegovini već i šire, pružajući okvir za standardizaciju pristupa podacima o književnom festivalu.

cultural studies, it enables researchers to analyze the cultural and literary aspects of the festival through detailed, structured data. In digital humanities, the model serves as an example of how digital tools can be applied to preserve and analyze cultural heritage. In information science, the ontology functions as a case study in the practical use of the Semantic Web and ontological technologies. By combining these different perspectives, the ontological model encourages interdisciplinary collaboration and innovation, allowing scholars from diverse fields to work together on projects that encompass multiple dimensions of cultural heritage.

6. Conclusion

This ontology provides a structure for preserving and accessing information about the 8th edition of the *Bookstan* festival, enabling future researchers to explore Bosnia and Herzegovina's rich cultural heritage in ways that were not previously possible. Digital archiving and ontological modelling contribute to the preservation of cultural events and allow for improved connectivity and accessibility of information in the digital age. Ontologies are at the very core of the Semantic Web (Biagetti, 2021). As Dizdar emphasizes, it is essential to develop ontologies that describe systems of concepts for everything represented on the web, enabling computers to collect information from different sources in order to respond to user queries (Dizdar, 2011). As the Semantic Web grows in importance, so too will ontologies as its essence. Work on developing ontologies, as well as knowledge bases and knowledge graphs, will therefore be of great value for the further advancement of the Semantic Web.

This study contributes directly to that goal by offering an initial step toward building a comprehensive knowledge base related to a Sarajevo cultural event. At the same time, it serves as a model ontology for the digital archiving of other cultural manifestations, not only in Bosnia and Herzegovina but also beyond, providing a framework for standardizing access to data about literary festivals.

Bibliografija / Bibliography

Allemang, D., & Hendler, J. (2011). *Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL*. 2nd edition. Waltham, MA: Morgan Kaufmann/Elsevier. https://archive.org/details/semanticwebforwo0000alle_q4h9/page/14/mode/1up

Arp, R., Smith, B. & Spear, A. (2015). *Building Ontologies with Basic Formal Ontology*. Cambridge, Mass.: MIT Press. https://philarchive.org/archive/ARPBOW

Biagetti, M. T. (2021). Ontologies as Knowledge Organization Systems. *Knowledge Organization 48*(2), 152-176. https://storage.imrpress.com/imr/journal/KO/article/504706/1752844994873.pdf

Bookstan. (2023a). *Narativni izvještaj* [unpublished document]. Sarajevo: Buybook.

Bookstan. (2023b). *Press-clipping* [unpublished document]. Sarajevo: Buybook.

Bookstan. (2025). *Offical website.* https://www.bookstan.ba/

Carreiro, V. A., Gangemi, A. Nuzzolese, A. G., & Presutti, V. (2019). An Ontology Design Pattern for representing Recurrent Events. arXiv:2101.00286. https://ceur-ws.org/Vol-2459/pattern1.pdf

Chau, N-K., Ma, T., Bouraoui, Z., & Do, T-N. (2022). A Vietnamese Festival Preservation Application. In: Ullah, A., Anwar, S., Rocha, Á., & Gill, S. (Ed.) *Proceedings of International Conference on Information Technology and Applications* (pp. 449-460). Lecture Notes in Networks and Systems, vol 350. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-7618-5_39.

Cosentino, A., Araújo, W. J., & Crestani, F. (2024). Ontofest: An Ontology to Integrate and Retrieve Data from the Locarno Film Festival Archives. In: Bernasconi, E., Mannocci, A., Poggi, A., Salatino, A. A. & Silvello, G. (Ed.) *Proceedings of the 20th Conference on Information and Research science Connecting to Digital and Library science (formerly the Italian Research Conference on Digital Libraries), Bressanone, Brixen, Italy – 22–23 February 2024* (pp. 108-116). Volume 3643 of CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2024. https://ceur-ws.org/Vol-3643/paper11.pdf

Debellis, M. (2021). *A Practical Guide to Building OWL Ontologies Using Protégé 5.5 and Plugins*. https://www.researchgate.net/publication/351037551_A_Practical_Guide_to_Building_OWL_Ontologies_Using_Protege_55_and_Plugins

Dizdar, S. (2011). *Od podatka do metapodatka*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.

DuCharme, B. (2013). *Learning SPARQL*. Second Edition. O'Reilly Media, Inc.

Gruber, T. (1993). *A Translation Approach to Portable Ontology Specifications*. Knowledge Systems Laboratory. Technical Report KSL 92-71. https://tomgruber.org/writing/ontolingua-kaj-1993.pdf

Guarino, N. (1995). Formal Ontology, Conceptual Analysis and Knowledge Representation. *International journal of human-computer studies 43*(5–6), 625-640. https://www.researchgate.net/profile/Nicola_Guarino/publication/2368416_Formal_Ontology_Conceptual_Analysis_and_Knowledge_Representation/links/5593060d08ae16f493ee4d94.pdf

Guarino, N. (1998). Formal Ontology and Information Systems. In: Guarino, N. (Ed.) *Formal Ontology in Information Systems. Proceedings of FOIS '98, Trento, Italy, 6–8 June 1998* (pp. 3-15). Amsterdam: IOS Press. https://www.researchgate.net/publication/272169039_Formal_Ontologies_and_Information_Systems

Hodge, G. (2000). *Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files*. Washington, DC: The Digital Library Federation, Council on Library and Information Resources. https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub91.pdf

Mirović, D. (2025). *Bookstan ontology*. [GitHub repository]. https://github.com/LiloLuZimmer/Bookstan-ontology

Noy, N. F., & McGuinness, D. L. (2001). *Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology*. Stanford University. https://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101.pdf

Smith, B. (2003). *Ontology and information systems*. Buffalo, New York: SUNY at Buffalo.

UNESCO (2003). Text of the Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. https://ich.unesco.org/en/convention

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.291
Pregledni naučni članak
Review Article
BOSNIACA 2025; 30: 291-310
UDK / UDC 027.7:004.6/.7](497.5)

Segmenti digitalne transformacije knjižnica u sustavu znanosti i visokog obrazovanja: korisničko iskustvo u središtu

Segments of the digital transformation of academic and research libraries: user experience at the centre

Anita Katulić
Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska / National and University Library in Zagreb, Zagreb, Croatia
akatulic@nsk.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 20. 12. 2024.
Prihvaćen / Accepted 3. 4. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

digitalna transformacija, visokoškolske knjižnice, servisi discovery, korisničko iskustvo

digital transformation, academic libraries, discovery services, user experience

Sažetak / Abstract

Cilj: Cilj rada je proširiti teoretsko razumijevanje utjecaja procesa digitalne transformacije na knjižnice iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te istražiti karakteristike digitalne zrelosti knjižnica kako bi se moglo procijeniti u kojem se smjeru može poboljšati korisničko iskustvo te ubrzati i povezati dijelovi knjižničnog poslovanja.
Pristup/metodologija/dizajn: U radu se daje pregled teorijske podloge i pregled znanstvenih istraživanja o konceptu digitalne transformacije u kontekstu visokih učilišta s naglaskom na knjižnice u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.
Rezultati: Knjižnice u sustavu znanosti i visokog obrazovanja igraju ključnu ulogu u osiguravanju digitalnog pristupa građi te podržavaju znanstvenike, nastavnike i studente u obrazovanju i istraživanju kroz suvremene knjižnične informacijske sustave. Suvremene platforme u oblaku s ugrađenim discovery servisima omogućuju objedinjeno upravljanje građom, analitiku, integraciju sustava te primjenu umjetne inteligencije za poboljšanje usluga korisnicima.
Praktična primjena: Rezultati istraživanja primjenjivi su pri izradi strateških i operativnih planova rada knjižnica.
Originalnost/vrijednost: Istraživanjem karakteristika prema kojima se može mjeriti digitalna zrelost knjižnica znanosti i visokog obrazovanja rad doprinosi općem razumijevanju pojma digitalne transformacije i operacionalizaciji u procesima knjižničnog poslovanja.

Purpose: The aim of this paper is to broaden the theoretical understanding of the impact that digital transformation processes have on academic libraries and to investigate the characteristics of their digital maturity so that guidelines can be identified for improving the user experience and for accelerating and connecting parts of library operations.
Approach/methodology/design: The paper provides an overview of the theoretical background and a review of research dealing with the concept of digital transformation in the context of higher-education institutions, with particular emphasis on academic libraries.
Results: Academic libraries play a key role in ensuring digital access to resources through modern library information systems and also in supporting scholars, teachers and students in teaching and research. Contemporary cloud-based platforms with built-in discovery services enable unified resources management, analytics, system integration and the application of artificial intelligence to enhance services to users.
Practical implications: The results of the study can be used in the preparation of strategic and operational work plans for libraries.
Originality/value: By researching the characteristics through which the digital maturity of academic and research libraries can be measured, the paper contributes to a general understanding of the notion of digital transformation and to its operationalisation in library workflow processes.

1. Uvod

U razdoblju raznovrsnosti formata knjižnične građe i razvoja digitalnih knjižničnih usluga koje obilježavaju 21. stoljeće, izazov suvremenih knjižnica je pronaći odgovarajući način na koji će veliku količinu informacija prezentirati korisnicima kako bi se izdvojili relevantni sadržaji te istovremeno dodala vrijednost sadržajima i građi o kojoj knjižnice skrbe, a u konačnici i knjižničnim uslugama. Stvaranje i korištenje alata pomoću kojih će knjižničari vršiti prikupljanje, pohranu i obradu građe te upravljanje informacijama o poslovanju postao je imperativ razvoju suvremenih knjižničnih platformi. Građa i formati građe koju knjižnica treba predstaviti korisnicima imaju ključnu ulogu u odlučivanju kakav knjižnični sustav će knjižnica koristiti. Za knjižničare se integrirani knjižnični sustav, koji se još uvijek koristi u većini knjižnica visokog obrazovanja i znanosti u Hrvatskoj, pokazao neadekvatnim, između ostaloga i zbog nemogućnosti upravljanja e-izvorima i upravljanja cjelokupnim knjižničnim poslovanjem, od nabave do posudbe. Premda u stručnoj i znanstvenoj literaturi pojam digitalna transformacija ranije nije korišten, knjižnice od kraja 20. stoljeća kontinuirano prolaze kroz proces digitalne transformacije, i to u dva velika segmenta: u poslovanju, dijelu koji nije izravno vidljiv korisnicima, i u uslugama, onom dijelu s kojim su korisnici u izravnom kontaktu (Vrana & Kovačević, 2023). Već je sâmo uvođenje informacijskih sustava u knjižnice predstavljalo određenu vrstu digitalne transformacije pri kojoj se cjelokupno poslovanje knjižnica promijenilo – od katalogizacije, preko pretraživanja građe, do posudbe. Danas cilj digitalne transformacije knjižnica znanosti i visokog obrazovanja podrazumijeva stvaranje digitalno zrele okoline za učenje i istraživanje, pri čemu se knjižnice iz centra znanja "usredotočenog na knjige" pretvaraju u "tehnološki podržan centar za učenje", s online uslugama i inovativnim tehnološkim sustavima koji omogućuju novu kulturu učenja. Knjižnice iz sustava znanosti i visokog obrazovanja trebaju pratiti evoluciju od trenutnih trendova distribucije različitih knjižničnih zbirki i pohrane podataka u virtualno istraživačko okružje[1] gdje nova uloga knjižničara postaje ugrađena u tijek stručnih i znanstvenih istraživanja koje korisnici provode (Kempf, 2023). U radu se opisuje uloga knjižnica u podršci znanosti i visokom obrazovanju, prikazuje se teorijski okvir digitalne transformacije, karakteristike za procjenu

[1] Virtualna istraživačka okruženja (engl. *virtual research environment* – VRE) su inovativna, bazirana na webu, orijentirana na zajednicu, sveobuhvatna, fleksibilna i sigurna radna okruženja zamišljena da služe potrebama moderne znanosti (Candela et al., 2013).

1. Introduction

In an age characterised by the diversity of resources formats and the development of digital library services that mark the 21st century, the challenge for modern libraries is to find an appropriate way to present to users the vast amount of information so that relevant content is singled out while at the same time adding value both to the content and to the holdings under library stewardship—and ultimately to library services themselves. The creation and use of tools by means of which librarians collect, store and process resources and manage information have become imperative for the development of contemporary library platforms. The nature and formats of the material that the library has to present to its users play a decisive role in choosing what kind of library management system the institution will use. For librarians, the integrated library system that is still used in most Croatian academic and research libraries has proved inadequate, among other things because it cannot manage e-resources or oversee entire library workflows from acquisition to lending. Although the term digital transformation was not yet used in professional and scholarly literature, libraries have, since the end of the 20th century, been continuously undergoing a process of digital transformation in two broad segments: in their internal operations, which are not directly visible to users, and in the services that are in direct contact with users (Vrana & Kovačević, 2023). The very introduction of information systems into libraries already represented a form of digital transformation that changed the whole of library business—from cataloguing through browsing to lending. Today, the goal of the digital transformation of academic and research libraries entails creating a digitally mature environment for learning and research in which libraries move from being "book-centred" knowledge hubs to "technology-supported learning centres" with online services and innovative technological systems that enable a new learning culture. Academic and research libraries must keep pace with the evolution from present trends of distributing various library collections and storing data to virtual research environments[1] where the new role of the librarian is embedded in the research workflow of the users (Kempf, 2023). This paper describes the role of libraries in supporting science and higher education, presents the theoretical framework of

[1] Virtual research environments (VREs) are innovative, web-based, community-oriented, inclusive, flexible, and secure work environments designed to serve the needs of modern science (Candela et al., 2013).

stupnja digitalne zrelosti knjižnica, čimbenici koji utječu na digitalnu transformaciju knjižnica te se prikazuju karakteristike platforme knjižničnih usluga kao ključnog segmenta digitalne transformacije knjižnica.

2. Digitalna transformacija knjižnica u sustavu znanosti i visokog obrazovanja

Digitalna transformacija se, prema definicijama, prvenstveno odnosi na integraciju digitalne tehnologije[2] u sva područja poslovanja, na način da se uvelike mijenja način poslovanja, organizacijska kultura i vrijednosti povezivanjem poslovnih procesa uz primjenu digitalne tehnologije (Spremić, 2017: 38). Korištenjem digitalnih tehnologija iz temelja se mijenja način na koji organizacija djeluje i način na koji pruža vrijednost korisnicima. U procesu digitalne transformacije tehnologija treba omogućiti pristup sadržajima svima i to kada god žele (Kučina Softić et al., 2022: 20), a glavna ideja digitalne transformacije je pružanje online i offline usluga korištenjem digitalnih platformi. Na razvoj i usvajanje digitalnih tehnologija utjecalo je više trendova u svijetu, kao što su kontinuirano povećanje očekivanja korisnika, personalizacija proizvoda i usluga, prelazak korisnika na servise i platforme (npr. platforme za dijeljenje), dostupnost sadržaja i usluga u svakom trenutku koji su postali standard u očekivanju korisnika. Prema Akcijskom planu EU-a za digitalno obrazovanje 2021. – 2027. (Europska komisija, 2020) cilj koji treba postati i dio općih ciljeva strategija Sveučilišta obuhvaća prilagodbu obrazovanja te osposobljavanje digitalnom dobu. U strateškim dokumentima utvrđena su dva cilja vezana uz digitalnu transformaciju visokih učilišta: bolja uporaba digitalne tehnologije za poučavanje i učenje te razvijanje relevantnih digitalnih kompetencija i vještina za digitalnu transformaciju (Kučina Softić et al., 2021: 32). Visokoškolske i znanstvene knjižnice dio su infrastrukture obrazovanja pa je i njihova transformacija nužna u skladu s digitalnim promjenama i zahtjevima digitalnog koncepta obrazovanja (Kučina Softić et al., 2022: 136).

Digitalna transformacija utječe na visokoškolske i znanstvene knjižnice na dva načina. Kao korisnici tehnologija, knjižnice se moraju snaći u izazovima i prilikama koje donose nove tehnologije i napredni digitalni alati za poboljšanje svog poslovanja integracijom knjižničnih procesa. Utjecaj digitalne transformacije na knjižnice kao pružatelje sadržaja korisnicima očituje se u proširenim korisničkim

[2] Digitalne tehnologije su elektronički alati, sustavi, uređaji i resursi koji generiraju, pohranjuju ili obrađuju podatke.

digital transformation, the features used to assess the degree of digital maturity of libraries, the factors influencing the digital transformation of libraries, and outlines the characteristics of library-services platforms as a key segment of the digital transformation of libraries.

2. Digital transformation of academic and research libraries

Digital transformation is most commonly defined as the integration of digital technology[2] across all areas of business in such a way that it profoundly changes the method of operation, organisational culture and values by linking business processes through the application of digital technology (Spremić, 2017: 38). By using digital technologies, the way an organisation operates and delivers value to users is fundamentally altered. In a digitally transformative process, technology should enable access to content for everyone whenever they wish (Kučina Softić et al., 2022: 20), and the main idea is to provide online and offline services through digital platforms. The development and adoption of digital technologies have been influenced by a number of global trends, such as the continuous increase in user expectations, the personalisation of products and services, the shift of users to services and platforms, and the expectation that content and services will be available at any time. According to the EU Digital Education Action Plan 2021–2027 (Europska komisija, 2020), which should also become part of the general objectives of university strategies, the goal is to adapt education and training to the digital age. Two objectives have been identified for the digital transformation of higher-education institutions: better use of digital technologies for teaching and learning, and the development of relevant digital competences and skills for digital transformation (Kučina Softić i dr., 2021: 32). Academic and research libraries are an integral part of the educational infrastructure and thus their transformation must align with digital changes and the requirements of the digital concept of education (Kučina Softić et al., 2022: 136).

Digital transformation affects academic and research libraries in two ways. As users of technology, libraries must navigate the challenges and opportunities brought about by new technologies and advanced digital tools to improve their operations by integrating library processes. Its impact on libraries as content providers is reflected in expanded user services, i.e. in the development of hybrid and virtu-

[2] Digital technologies are electronic tools, systems, devices and resources that generate, store or process data.

uslugama, odnosno u razvoju hibridnih i virtualnih knjižnica, organizaciji inovativnih prostora za učenje te poboljšanju korisničkog iskustva. Ova dvostruka uloga zahtijeva strateški pristup digitalnoj transformaciji, balansirajući između usvajanja najsuvremenijih tehnologija i pružanja dostupnih usluga visoke kvalitete.

Knjižnice koje kontinuirano razvijaju infrastrukturu kao podršku znanstvenoistraživačkim procesima razvijaju se u ravnopravne partnere u znanstvenim istraživanjima, s nizom aktivnosti koje nadilaze tradicionalni razvoj zbirki i pristup informacijama (Kempf, 2023). Primarna funkcija knjižnica znanosti i visokog obrazovanja više nije ograničena na pružanje informacijskih izvora, već se knjižnice pretvaraju u virtualna istraživačka okruženja i virtualne laboratorije gdje su, osim istraživanja (koja obuhvaćaju pretraživanje elektroničke i digitalizirane građe), uključeni i aspekti digitalne pohrane te poučavanja, a knjižnice kontinuirano razvijaju infrastrukturu za upravljanje podacima.

Sustavi i prakse za istraživanje, obrazovanje i rad na daljinu u 21. stoljeću opisivani su pod različitim nazivima, uključujući virtualna istraživačka okruženja, kolaboratorije, sustave za rješavanje problema, grupni softver, dijeljene radne prostore, virtualne zajednice prakse, virtualne svjetove, dijeljene repozitorije, e-znanost, e-istraživanje, e-učenje, udaljenu suradnju, računalno podržani kooperativni rad, distribuirani rad i računalno podržano kooperativno učenje (Sonnenwald et al., 2009). Za razliku od virtualnih podatkovnih centara (engl. *Virtual Data Centers* – VDC) čija je primarna uloga osiguravanje računalnih, spremišnih i mrežnih resursa ustanovama iz akademske i znanstvene zajednice za potrebe izgradnje vlastitih virtualnih podatkovnih centara te uporabu virtualnih poslužitelja u skladu s aktualnim potrebama (Srce, 2023), virtualna istraživačka okruženja, uz alate za međusobnu komunikaciju i suradnju na daljinu, uključuju digitalne knjižnice, istraživačke podatke, repozitorije i arhive koji omogućuju pohranu i dohvaćanje znanstvenih izvora i podataka. Knjižnice u sustavu znanosti i visokog obrazovanja imaju značajnu i višestruku ulogu u razvoju, upravljanju i korištenju virtualnih istraživačkih okruženja na sveučilištima upravo u dionici pružanja i razvoja digitalnog pristupa građi koju pohranjuju u svim formatima. Visokoškolske knjižnice predstavljaju jedan od temeljnih resursa visoke znanstvene naobrazbe koji jedinstvom zbirki, alata i usluga nabavljaju, organiziraju, prenose i omogućavaju pristup informacijama za potrebe nastavnog procesa, znanstvenog istraživanja, objavljivanja i

al libraries, the organisation of innovative learning spaces and the enhancement of the user experience. This dual role requires a strategic approach to digital transformation, balancing the adoption of the latest technologies with the provision of high-quality, accessible services.

Libraries that continuously develop infrastructure to support research processes are evolving into equal partners in scientific research, with a range of activities that go beyond traditional collection development and access to information (Kempf, 2023). The primary function of academic and research libraries is no longer limited to providing information resources; instead, they are turning into virtual research environments and laboratories that, in addition to research, encompass digital storage, teaching, and the continuous development of data-management infrastructure.

Systems and practices for research, education and remote work in the 21st century have been described under a variety of names, including virtual research environments, collaboratories, problem-solving systems, groupware, shared workspaces, virtual communities of practice, virtual worlds, shared repositories, e-science, e-research, e-learning, remote collaboration, computer-supported cooperative work, distributed work and computer-supported cooperative learning (Sonnenwald et al., 2009). Unlike virtual data centres, whose primary role is to provide computing, storage and network resources to academic and research institutions so that they can build their own virtual data centres and use virtual servers as needed (Srce, 2023), virtual research environments, along with tools for communication and remote collaboration, include digital libraries, research data, repositories and archives that allow for the storage and retrieval of scholarly resources and data. Academic and research libraries play a significant and multifaceted role in the development, management and use of virtual research environments at universities, precisely in the part of providing and developing digital access to the collections they hold in all formats. Academic libraries represent one of the fundamental resources of advanced scholarly education that, through the unity of collections, tools and services, acquire, organise, disseminate and enable access to information for teaching, research, publishing and communication within the scholarly community (Machala Poplašen & Romić, 2020). With the advance of e-science, the development of virtual research environments and the phenomenon of big data—the creation, processing, management and reuse of massive datasets—the

komuniciranja u znanstvenoj zajednici (Machala Poplašen & Romić, 2020). S napretkom e-znanosti i razvojem virtualnih istraživačkih okruženja i fenomenom velikih podataka, tj. stvaranjem, obradom, upravljanjem i ponovnom uporabom masovnih podataka, digitalna infrastruktura knjižnica konstantno se reorganizira i unaprjeđuje (Kempf, 2023). Visokoškolske ustanove trebaju strateški popratiti nove modele poučavanja i učenja. Nastavnicima treba osigurati prikladno usavršavanje koje povećava njihovu digitalnu pismenost i daje im korisne alate za izradu i razvoj e-kolegija koji daju pristup širokom spektru obrazovnog sadržaja, sadržaja na internetu i u digitalnim knjižnicama. U znanstvenoj zajednici važnu ulogu imaju digitalni repozitoriji znanstvenih informacija: institucijski repozitoriji i repozitoriji znanstvenih disciplina (vidi: Vrana, 2016), a obveza je visokih učilišta objaviti završne radove u nacionalnom repozitoriju, odnosno repozitoriju visokog učilišta (vidi: Holub & Jertec, 2018), o čemu skrbe knjižnice. Osim toga, knjižnice u sustavu znanosti i obrazovanja dobivaju dodatnu ulogu u razvoju usluga podrške istraživačima, nastavnicima i studentima pri upravljanju i objavljivanju te ponovnom korištenju istraživačkih podataka. U ovom procesu ističe se potpora knjižnice u izradi kataloga podataka ustanove ili repozitorija istraživačkih podataka, podrška životnom ciklusu podataka kroz pružanje usluga pohrane, pronalaženja i osiguravanja trajnog pristupa, kao i pružanje sigurne okoline za pohranu dinamičnih i statičnih podataka ili upućivanje na pouzdane pružatelje takvih usluga u suradnji s informatičkom službom ustanove i/ili istraživanje mogućnosti pružanja usluga u oblaku (Kranjec et al., 2018). Knjižnice imaju ključnu ulogu u izgradnji infrastrukture za sve vrste građe i sve vrste podataka potrebnih studentima i znanstvenicima.

OECD (2023) predlaže okvir za procjenu digitalne zrelosti u hrvatskim visokim učilištima, koji se sastoji od tri glavna elementa – digitalnog vodstva, digitalne infrastrukture te digitalne kompetencije i kulture. U studiji (OECD, 2023) se navodi da pokazatelji uspješnosti Hrvatske u nizu indeksa digitalizacije i digitalne spremnosti pokazuju da Hrvatska i dalje zaostaje za svojim kolegama iz Europske unije u mnogim aspektima digitalizacije, a podaci upućuju na nisku do prosječnu razinu digitalne spremnosti sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj. Iako su osnovne digitalne vještine stanovništva u Hrvatskoj općenito slične ili više od prosjeka EU-a, sudjelovanje i interakcija s digitalno isporučenim obrazovanjem i dalje su relativno slabi, a dostupnost digitalnog učenja niža je nego u mnogim drugim zemljama EU-a (OECD, 2023). Prema navedenom

digital infrastructure of libraries is constantly being reorganised and improved (Kempf, 2023). Higher-education institutions need to strategically support new models of teaching and learning. Teaching staff must be provided with appropriate training that increases their digital literacy and gives them usable tools for creating and developing e-courses that provide access to a wide range of educational content available online and in digital libraries. In the scholarly community, digital repositories of scholarly information—both institutional repositories and discipline-specific repositories (Vrana, 2016)—play an important role. Croatian higher-education institutions are obliged to publish final theses in the national repository or in their institutional repository, which is overseen by libraries (Holub & Jertec, 2018). In addition, academic and research libraries assume an additional role in developing services that support researchers, teachers and students in managing, publishing and reusing research data. In this process, library support in creating an institutional data catalogue or a research-data repository is highlighted, as is support for the data life-cycle by providing storage, discovery and ensuring long-term access, as well as providing a secure environment for storing dynamic and static data or referring users to reliable service providers in cooperation with the institution's IT department and/or exploring the possibilities of providing cloud-based services (Kranjec et al., 2018). Libraries are key players in building infrastructure for all kinds of materials and all kinds of data needed by students and researchers.

The OECD (2023) proposes a framework for assessing digital maturity in Croatian higher-education institutions consisting of three main elements—digital leadership, digital infrastructure, and digital competences and culture. The study (OECD, 2023) notes that Croatia continues to lag behind its EU peers in many aspects of digitalisation, and the data points to a low-to-medium level of digital readiness in Croatia's higher-education system. Although the basic digital skills of the population in Croatia are generally similar to, or higher than, the EU average, participation in and interaction with digitally delivered education remain relatively weak, and the availability of digital learning is lower than in many other EU countries (OECD, 2023). Under the aforementioned framework, characteristics for assessing digital maturity can be divided into three areas. In the first—digital leadership—an institution is digitally mature if it has a coherent and widely shared strategic vision of digital transformation at organisation level and the capacity to mobilise the resources needed to implement it. Internal activities

okviru digitalne zrelosti visokih učilišta, karakteristike za procjenu digitalne zrelosti mogu se podijeliti u tri područja. U prvom području, području digitalnog vodstva, visoko učilište je digitalno zrelo ako institucija ima koherentnu i široko podijeljenu stratešku viziju digitalne transformacije na razini organizacije i kapaciteta za mobilizaciju resursa za njegovu provedbu. Interne aktivnosti i povezani procesi vezani su uz unaprjeđenje digitalne infrastrukture, kompetencije i kulture u cjelokupnoj viziji ustanove za digitalnu transformaciju. U drugom području, području digitalne infrastrukture, zrela je ona ustanova koja ima odgovarajući pristup povezivosti, fizičkoj opremi, softveru i uslugama tehničke podrške potrebnim kako bi sve aktivnosti ustanove imale koristi od digitalne transformacije. Digitalna infrastruktura okuplja i međusobno povezuje fizičke i virtualne tehnologije i povezane potpore, omogućujući institucijama visokog obrazovanja da olakšaju visokokvalitetno obrazovanje i istraživanje u digitalnom krajoliku koji se razvija. Procjenjujući karakteristike treće kategorije – digitalne kompetencije i kultura – digitalno je zrela ustanova koja ima aktivne interne politike i prakse koje podržavaju kultiviranje vještina i načina razmišljanja i znanje kojima nastavno-znanstveni djelatnici, uprava, stručno osoblje i studenti trebaju uspješno uključiti i integrirati digitalne tehnologije u svoje aktivnosti.

U Studiji OECD-a (2023) prikazuju se rezultati istraživanja hrvatskih visokih učilišta provedenih 2022. godine koja čine temelj za pokretanje novih višegodišnjih projekata vezanih uz digitalnu transformaciju, poput projekta e-Sveučilišta,[3] a isto tako se daju i preporuke u obliku smjernica na kraju Studije. U ovim smjernicama knjižnice se ponajviše spominju u kontekstu segmenta digitalne infrastrukture visokih učilišta, konkretno opremanja prostorija za "tiho učenje" i pružanja pristupa online bazama i elektroničkim izvorima, pružanju podrške e-knjižnici i virtualnim istraživačkim laboratorijima. Također, knjižnice imaju bitnu ulogu u području digitalnih kompetencija i kulture, gdje knjižničari mogu aktivno sudjelovati u pružanju podrške istraživanju i podizanju razine digitalnih kompetencija korisnika. Upravo knjižnične i bibliometrijske baze i online pristup časopisima i e-izvorima čine knjižnice ovih ustanova dijelom digitalne infrastrukture, a nabava suvremenih knjižničnih platformi može doprinijeti u skladu sa smjernicama OECD-a poduzimanju koraka prema kvalitetnom digitalnom obrazovanju.

[3] Više na: https://www.carnet.hr/projekt/e-sveucilista/digitalna-zrelost/#visokaucilista

and related processes are tied to improving digital infrastructure, competences and culture as part of the institution's overall vision for digital transformation. In the second area—digital infrastructure—a mature institution has appropriate connectivity, physical equipment, software and technical support services necessary for all its activities to benefit from digital transformation. Digital infrastructure brings together and interconnects physical and virtual technologies and the related supports, enabling higher-education institutions to deliver high-quality education and research in an evolving digital landscape. Assessing the characteristics of the third area—digital competences and culture—a digitally mature institution has active internal policies and practices that support the cultivation of the skills, mindset and knowledge that teaching-research staff, management, professional staff and students need in order to successfully engage with and integrate digital technologies into their activities.

The OECD Study (2023) presents the results of research conducted in Croatian higher education institutions in 2022, which serve as the foundation for launching new multi-year projects related to digital transformation, such as the e-University project.[33] The Study also provides recommendations in the form of guidelines at its conclusion. In these guidelines, libraries are primarily mentioned in the context of the digital infrastructure segment of higher education institutions, specifically regarding the equipping of "silent study" rooms and providing access to online databases and electronic resources, supporting the e-library, and virtual research laboratories. Libraries also play an important role in the area of digital competencies and culture, where librarians can actively participate in supporting research and enhancing users' digital skills. Library and bibliometric packages, as well as online access to journals and electronic resources, make the libraries of these institutions an integral part of the digital infrastructure. Moreover, the procurement of modern library platforms can contribute to achieving the OECD's recommendations for taking steps towards high-quality digital education.

Digital maturity of libraries refers to the ability of libraries to successfully integrate digital technologies into their operations by introducing digital components into their services and by applying digital tools in staff workflows. The abundance of information and business data in library processes needs to be integrated into meaningful wholes in order to im-

[3] For more information, see: https://www.carnet.hr/projekt/e-sveucilista/digitalna-zrelost/#visokaucilista

Digitalna zrelost knjižnica odnosi se na sposobnost knjižnica da uspješno integriraju digitalne tehnologije u svoje poslovanje, uvođenjem digitalne komponente u svoje usluge i primjenom digitalnih alata u radnim procesima djelatnika. Obilje informacija i poslovnih podataka u radnim procesima treba se povezati u smislene cjeline radi poboljšavanja aktivnosti i stvaranja novih vrijednosti. To će značiti omogućavanje objedinjenog upravljanja tiskanom, elektroničkom i digitalnom građom, izvođenje analitike i statistike pomoću digitalnih alata, uvođenje zajedničkog sustava ili integracija više postojećih sustava u jedan sustav, tehnologiju u oblaku, posudbu e-knjiga, korištenje Interneta stvari, umjetnu inteligenciju i robotizaciju, RFID tehnologiju za posudbu i reviziju, mobilne aplikacije, opremanje prostora suvremenom opremom.

Tano (2024) navodi sljedeće karakteristike prema kojima se može ispitati stupanj digitalne zrelosti visokoškolskih knjižnica (Tablica 1):

prove operations and create new value. This implies enabling unified management of print, electronic and digital collections, producing analytics and statistics with digital tools, introducing a common system or integrating multiple existing systems into one, deploying cloud technology, lending e-books, using the Internet of Things, artificial intelligence and robotics, RFID technology for lending and inventory, mobile applications, and equipping spaces with modern technology.

Tano (2024) lists the following characteristics that can be used to determine the level of digital maturity of academic libraries (Table 1):

Tablica 1. Stupanj digitalne zrelosti visokoškolskih i znanstvenih knjižnica: znatna integracija digitalnih tehnologija i praksi u poslovanju (Tano, 2024: 167)

Table 1. Level of digital transformation in academic libraries: substantial integration of digital technologies and practices within the academic library setting (Tano, 2024: 167)

1. Knjižnica je implementirala integrirani sustav upravljanja knjižnicom. / The library has implemented an integrated library-management system.
2. Korisnici mogu lako pristupiti e-knjigama i elektroničkim časopisima. / Users can easily access e-books and electronic journals.
3. Web-stranica knjižnice je jednostavna za korištenje i omogućuje besprijekornu navigaciju. / The library website is user-friendly and allows seamless navigation.
4. Digitalni izvori u knjižnici redovito se ažuriraju kako bi zadovoljili trenutne potrebe. / Digital resources in the library are regularly updated to meet current needs.
5. Knjižnica pruža udaljeni pristup digitalnim izvorima. / The library provides remote access to digital resources.
6. Knjižnica ima sustavan proces za digitalizaciju i očuvanje rijetkih rukopisa. / The library has a systematic process for digitising and preserving rare manuscripts.
7. Korisnici mogu zatražiti i primiti digitalne kopije tiskane građe u pravodobnom roku. / Users can request and receive digital copies of print materials within a reasonable time.
8. Knjižnica aktivno promovira korištenje elektroničkih baza podataka za istraživanje. / The library actively promotes the use of electronic databases for research.
9. Postoji suradnja s drugim institucijama za dijeljenje digitalnih izvora. / There is cooperation with other institutions to share digital resources.
10. Knjižnica koristi napredne pretraživačke algoritme za učinkovito dohvaćanje informacija. / The library uses advanced search algorithms for efficient information retrieval.
11. Djelatnici se redovito obučavaju za korištenje novih digitalnih tehnologija. / Staff are regularly trained to use new digital technologies.
12. Katalog knjižnice uključuje širok raspon multimedijskih izvora. / The library's catalog includes a wide range of multimedia resources.
13. Korisnici mogu davati povratne informacije i prijedloge za poboljšanje digitalnih usluga. / Users can provide feedback and suggestions for improving digital services.

14. Knjižnica koristi platforme društvenih medija za interakciju s korisnicima i širenje informacija / The library uses social-media platforms to interact with users and disseminate information.
15. Knjižnica koristi analitiku podataka kako bi razumjela preferencije i ponašanje korisnika. / The library employs data analytics to understand user preferences and behaviour.
16. Postoje mjere sigurnosti za zaštitu korisničkih podataka i digitalnih izvora. / Security measures are in place to protect user data and digital resources.
17. Knjižnica aktivno sudjeluje u inicijativama za digitalnu zaštitu. / The library actively participates in digital-preservation initiatives.
18. Web-stranica knjižnice omogućuje pristup vodičima i uputama za korištenje digitalnih resursa. / The library website provides access to guides and instructions for using digital resources.
19. Proračun knjižnice prioritizira ulaganje u digitalnu infrastrukturu i usluge. / The library budget prioritises investment in digital infrastructure and services.
20. Knjižnica ima jasnu strategiju za kontinuirano poboljšanje digitalnih ponuda. / The library has a clear strategy for the continuous improvement of digital offerings.

Kada se govori o digitalnoj transformaciji, ne mogu se zaobići brojni izazovi s kojima se knjižnice visokog obrazovanja i znanosti susreću. Takvi izazovi najčešće su ograničene financije za nove tehnologije, obuku djelatnika i održavanje, zastarjela infrastruktura s poteškoćama prilikom nadogradnje, različite razine digitalne pismenosti korisnika, otpor ustanove prema promjenama, usklađivanje s pravnim zahtjevima, izazovi u upravljanju i integraciji velikih količina podataka, kibernetička sigurnost, osiguravanje interoperabilnosti, napori vezani uz digitalizaciju tiskane građe, inkluzivnost i dostupnost svim korisnicima uključujući osobe s fizičkim ili materijalnim poteškoćama (Van der Walt, 2024).

Iako se u svakoj kategoriji karakteristika za procjenu digitalne zrelosti treba kontinuirano planirati i provoditi aktivnosti kojima se može postići stanje više razine digitalne zrelosti, knjižnicama visokog obrazovanja i znanosti iz financijskih je razloga česta slaba točka upravo digitalna infrastruktura s knjižnično-informacijskim sustavom u središtu.

3. Od upravljanja pojedinim zbirkama do upravljanja cjelovitim knjižničnim poslovanjem

Suvremene knjižnice osiguravaju pristup sljedećoj građi (Tay, 2016: 118): nabavljenoj i fizički pohranjenoj tiskanoj građi, pretplaćenom sadržaju od izdavača i agregatora, pretplaćenom sadržaju od A&I servisa (engl. *abstracting and indexing services*), digitalnim zbirkama, besplatnom sadržaju s otvorenim pristupom i dr. Stoga se knjižnice 21. stoljeća prema svojim karakteristikama mogu opisati kao hibridne knjižnice, koje Murray (1998) definira kao "upravljano okruženje koje pruža integrirani i kontekstualizirani pristup proširivom rasponu informacijskih usluga neovisno o lokaciji, formatu, medijima i kustoskoj domeni unutar poslovnog okvira".

When discussing digital transformation, it is impossible to ignore the many challenges that academic libraries face. These challenges most often include limited finances for new technologies, staff training and maintenance; outdated infrastructure and the difficulty of upgrading it; varying levels of digital literacy among users; institutional resistance to change; compliance with legal requirements; challenges in managing and integrating large amounts of data; cyber security; ensuring interoperability; efforts related to digitising print materials; and inclusiveness and accessibility for all users, including those with physical or material disadvantages (Van der Walt, 2024).

Although activities designed to reach a higher level of digital maturity must be planned and carried out continuously in each category, for financial reasons the weak spot of many higher-education and research libraries is precisely digital infrastructure, with the library information system at its core.

3. From managing individual collections to managing the entire library operation

Modern libraries provide access to the following materials (Tay, 2016: 118): purchased and physically stored print materials; subscription-based content from publishers and aggregators; subscription-based content from abstracting and indexing services; digital collections; free open-access content; and more. Libraries of the 21st century can therefore be described as hybrid libraries, which Murray (1998) defines as "managed environments that provide an integrated and contextualised approach to an expanding range of information services irrespective of location, format, media and curatorial domain within a business framework".

Novost koncepta hibridne knjižnice predstavlja usmjerenost na korisnika te potreba za jasnim, čak radikalnim naglašavanjem "hibridnih" informacija koje se nude korisnicima (Kempf, 2023). Kako Kempf opisuje, tradicionalna knjižnična zgrada kao institucija utemeljena na fizičkom prostoru i usmjerena na svoju zbirku sve više postaje prošlost. Razvoj i održavanje knjižnične zbirke sve više postaje usluga u širem smislu i sve je manje važno na kakvoj se vrsti nabave (kupnji, licenci ili davanja pristupa publikacijama u otvorenom pristupu) zbirka temelji. Zbirka se mora shvatiti kao dio šire mreže jer knjižnice funkcioniraju kao dio sustava, a ne kao pojedinačne zbirke. Kempf (2023) također naglašava da kolektivna (konzorcijska) nabava digitalnih zbirki pojačava informacijski potencijal knjižnica, posebice malih i srednjih ustanova te utječe na znatnu homogenizaciju zbirki u regionalnim i/ili nacionalnim knjižničnim sustavima. Naglasak se tako pomiče s digitalizacije tiskane građe, nabave digitalnih izvora i elektroničkih izvora u otvorenom pristupu pojedine knjižnice na održavanje umreženih zbirki i pristupa u širem smislu u obliku jedinstvene pristupne točke za sve izvore.

Knjižnično poslovanje, kako u tradicionalnom obliku tako i u suvremenom, oslanja se na knjižnični informacijski sustav koji treba pružati podršku svim segmentima procesa upravljanja knjižničnim poslovanjem, a korisnicima omogućava pristup informacijama o građi i uslugama pojedine knjižnice ili mreže knjižnica. Programi za knjižnično poslovanje razvijaju se ovisno o potrebama knjižnica s obzirom na vrste građe, vrstu knjižnice i način poslovanja te s obzirom na ciljeve i budući razvoj.

4. Evolucija programa za knjižnično poslovanje

Integrirani knjižnični sustavi (IKS) i platforme knjižničnih usluga posjeduju mnoge karakteristike koje se preklapaju. Oba su tipa sustava za upravljanje građom i mogu poslužiti kao primarno okruženje automatizacije poslovnih procesa za knjižnicu. Platforme knjižničnih usluga mogle bi se smatrati samo sljedećom fazom integriranih knjižničnih sustava s proširenom funkcionalnošću i novijom tehnologijom. Međutim, kako smatra Breeding (2020), razlike su ipak složenije i može se reći da su to različiti žanrovi proizvoda. Tehnologiju i funkcionalni opseg IKS-a ne treba smatrati zastarjelim. Proizvodi su općenito pouzdani, stabilni i mogu se skalirati za podršku velikim knjižnicama. Mogu uključivati izvorne ili slojevite API-je, omogućujući integraciju s vanjskim sustavima, sučeljima za otkrivanje, okvirima za izvještavanje ili analitiku i sl. IKS

What is new in the concept of the hybrid library is its orientation towards the user and the need to make clear—even radical—emphasis on the "hybrid" information offered to users (Kempf, 2023). The traditional library building as a collection-centred institution firmly rooted in physical space is increasingly becoming a thing of the past. Collection development and maintenance is increasingly becoming a service in a broader sense, and it matters less and less on what kind of acquisition (purchase, licence or provision of open-access publications) the collection is based. A collection must be understood as part of a wider network because libraries operate as part of a system, not as isolated collections. Kempf (2023) points out that collective (consortial) acquisition of digital collections enhances the information potential of libraries—especially small and medium-sized institutions—and leads to significant homogenisation of collections within regional and/or national library systems. The emphasis thus shifts from digitising print materials, acquiring digital resources and open-access electronic resources in individual libraries to maintaining networked collections and access in a broader sense in the form of a single access point for all resources.

Library operations, both in the traditional sense and in the modern one, rely on a library information system that should support all segments of library-management processes and provide users with access to information about materials and services of a single library or a network of libraries. Library-management software is developed according to the needs of libraries considering the types of materials, the kind of library and the mode of operation, as well as the goals and future development.

4. Evolution of library-management software

Integrated library systems (ILS) and library-services platforms (LSP) share many characteristics. Both kinds of systems manage collections and can serve as the primary environment for automating library workflows. Library-services platforms could be regarded as the next stage of integrated library systems with extended functionality built on newer technology. However, the differences are more complex and the two are different product genres (Breeding, 2020). The technology and functional scope of integrated library systems should not be considered obsolete. The products are generally reliable, stable and can be scaled to support large libraries. They can include native or layered APIs, allowing integration with external systems, discovery interfaces, reporting frameworks, analytics, etc.

ostaje održiv i prikladan model automatizacije za mnoge knjižnice. Posebno napreduje u sektoru narodnih knjižnica, u kojem je posudba fizičke građe i dalje primarna usluga, dopunjena sve većim udjelom zvučnih knjiga i e-knjiga. Integrirani knjižnični sustavi i njima pridruženi katalozi i sučelja za otkrivanje razvili su se i prilagodili za prilagodbu ovim digitalnim uslugama.

Najvažnije značajke knjižničnih platformi posljednje generacije su: unaprijed zadan tijek rada (engl. *workflow*) za nabavu i katalogizaciju koje obuhvaćaju elektroničke i tiskane izvore i njihove povezane poslovne i pravne okvire, integrirane baze znanja za upravljanje elektroničkim izvorima, tijek rada koji slijedi višestruke modele nabave (uključujući pretplate na elektroničke izvore, izbor izvora u otvorenom pristupu, upravljanje naknadama za plaćanje, kupnja tiskane građe) te podržavanje fleksibilne strukture metapodataka koja može opisati različite formate sadržaja.

5. Korisničko iskustvo: od OPAC-a do discovery servisa

S obzirom na funkcionalnosti generacije IKS-a, OPAC ili mrežni katalog u ovoj generaciji korisniku je pružao mogućnost pretraživanja cjelokupne građe kojom se upravlja unutar IKS-a te izvođenje raznih aktivnosti, kao što su: korištenje autentifikacije prilikom prijave (korisničko ime/lozinka), pregled i promjenu podataka korisnika (adresa, telefonski broj, e-mail adresa itd.), pregled trenutno posuđene ili vraćene građe, obnova posudbe, rezervacija građe, pregled plaćenih i neplaćenih naknada, dodavanje/izvoz jedinica građe u sustave za upravljanje citatima, spremanje upita za buduću upotrebu, primanja obavijesti o građi.

Ubrzani razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija i sučelja za pretraživanje interneta i komercijalnih proizvoda, poput online knjižara, konkuriraju sporom razvoju IKS-a i OPAC-a te su načini i mogućnosti pretraživanja OPAC-a vrlo brzo postali neintuitivni za krajnjeg korisnika, nerazumljivi i stoga zastarjeli, a osobito je otegotna okolnost postala nemogućnost istovremenog pretraživanja elektroničkih izvora i digitalne građe. Tradicionalne knjižnične mrežne kataloge za korisnike nazivamo sustavima za *pretraživanje* (engl. *search systems*), a njihova glavna karakteristika je da nude strukturirana sučelja za pretraživanje prilagođena specifičnim podacima pozadinske baze; zapisi su homogeni – katalogizirani su na isti način i imaju istu strukturu podataka (vidi: Sadeh, 2015). Sustavi za pretraživanje obično očekuju od korisnika srednju do visoku

The integrated library system remains a viable and appropriate automation model for many libraries, particularly in the public-library sector, where the lending of physical materials is still the primary service, complemented by a growing share of audiobooks and e-books. Integrated library systems and their associated catalogues and discovery interfaces have evolved and adapted to accommodate these digital services.

The most important features of last-generation library platforms are: predefined workflows for acquisition and cataloguing that cover both electronic and print resources together with their associated business and legal frameworks; integrated knowledge bases for managing e-resources; workflows that follow multiple acquisition models, including electronic subscriptions, selection of open-access resources, management of payment fees and purchasing print materials; and support for a flexible metadata structure that can describe different content formats.

5. User experience: from the OPAC to discovery services

Given the functionality of the generation of integrated systems, the online public-access catalogue, in this generation, offered users the possibility of searching the entire collection managed within the system and of performing various activities such as authentication when logging in, viewing and changing user data, viewing currently borrowed or returned materials, renewing loans, reserving items, viewing paid and unpaid fees, adding or exporting items to citation-management systems, saving searches for future use, and receiving notifications.

The rapid development of information and communication technologies and of web-search and commercial products, such as online bookstores, began to compete with the slower development of integrated systems and catalogues, and the search methods and capabilities of the catalogue quickly became unintuitive and outdated for end users, particularly due to the inability to search electronic resources and digital materials simultaneously. Traditional library catalogues used by patrons are referred to as search systems, and their main characteristic is that they offer structured search interfaces tailored to the specific data of the underlying database; the records are homogeneous—catalogued in the same way and with the same data structure (Sadeh, 2015). Search systems usually expect users to have intermediate to advanced search literacy and allow them to define precisely their information needs, and librar-

pismenost pretraživanja i omogućavaju korisnicima da točno definiraju svoje potrebe za informacijama, a knjižničari su morali poticati korisnike na razvoj strategije pretraživanja i iskorištavanje prednosti dodatnih opcija sučelja za pretraživanje sustava. Dizajneri tradicionalnih knjižničnih informacijskih sustava bili su usredotočeni na potrebe knjižničara i očekivali su da će korisnici uložiti vrijeme i trud u učenje korištenja sustava. Međutim, korisnici 21. stoljeća su promijenili svoja očekivanja glede pretraživanja knjižnične građe, a na očekivanja suvremenih korisnika, objašnjava Sadeh (2015), prilikom pretraživanja znanstvenih informacija, ponajviše je utjecala neposrednost informacija, dostupnost komunikacijskih kanala, obilje i raznolikost zadataka koje ljudi rutinski obavljaju online te učinci društvenih mreža. Dizajneri discovery servisa vođeni su potrebama krajnjih korisnika, a ne knjižničara, te nastoje pojednostaviti proces pronalaženja i dobivanja informacija i učiniti ga što jednostavnijim i prijateljskim. Umjesto da nude višestruke opcije koje korisnicima omogućuju da opišu svoje potrebe za informacijama, discovery servisi korisnicima nude jednostavna sučelja za pretraživanje, koja nadopunjuju s višestrukim opcijama nakon pretraživanja za procjenu rezultata, filtriranje rezultata i navigaciju do drugih rezultata od mogućeg interesa. Izgled i dojam sučelja slični su ostalim informacijskim sustavima koji su poznati korisnicima, kao što su web-tražilice i online knjižare. Nadalje, imajući u vidu činjenicu da današnji korisnici ne čitaju upute, discovery servisi su već u temeljnim postavkama intuitivniji.

Na zaokret u razvoju knjižničnih kataloga utjecali su i Googleovi alati za pretraživanje, lako dostupni, intuitivni i bogati sadržajem. Kada se Google Scholar pojavio u studenome 2004. godine, mnoge su knjižnice krenule u procjenu i analizu njegove korisnosti i potencijalne vrijednosti kao dodatka postojećim izvorima. Visokoškolski knjižničari počeli su razmišljati što učiniti s ovim novim besplatnim Googleovim proizvodom i treba li ga u potpunosti integrirati u zbirke i usluge putem predstavljanja na web-stranici knjižnice. Google Scholar se može označiti kao "mješoviti" izvor jer se ne može lako uklopiti samo u jednu kategoriju izvora u današnjoj istraživačkoj knjižnici. Može funkcionirati kao na webu bazirana znanstvena tražilica, alat za analizu citata, portal za otvoreni pristup materijalima na otvorenom webu i u repozitoriju, veza s pretplatama na knjižnične časopise kao i zbirke knjiga (Hartman & Bowering Mullen, 2008). S vremenom je Google Scholar postao vrlo čest odabir za početak istraživanja literature u akademskoj zajednici, a povezivanje

ians had to encourage users to develop search strategies and take advantage of the system's additional search-interface options. Designers of traditional library-information systems focused on librarian needs and expected users to invest time and effort in learning to use the system. However, users of the 21st century have changed their expectations about searching library materials (Sadeh, 2015). These expectations are shaped above all by the immediacy of information, the availability of communication channels, the abundance and diversity of tasks that people routinely perform online, and the effects of social networks. Designers of discovery services are driven by the needs of end users rather than librarians and strive to simplify the process of finding and obtaining information, making it as straightforward and user-friendly as possible. Instead of offering multiple options allowing users to describe their information needs, discovery services provide simple search interfaces that they supplement with multiple post-search options for evaluating results, filtering them and navigating to other potentially relevant results. The look and feel of the interface are similar to other information systems familiar to users, such as web search engines and online bookstores. Furthermore, bearing in mind that today's users do not read instructions, discovery services are, from the ground up, more intuitive (Sadeh, 2015).

Google's search tools, readily available, intuitive, and content-rich, also influenced the shift in the development of library catalogues. When Google Scholar was launched in 2004, many libraries began to assess its usefulness and potential value as a complement to existing resources. Academic librarians started to consider how to incorporate this new free Google product into their collections and services through their websites. Google Scholar can be described as a mixed resource because it cannot easily fit into a single category of resources in today's research library. It can function as a web-based scholarly search engine, a citation-analysis tool, a portal to open-access materials on the open web and in repositories, a link to library journal subscriptions, and a collection of books (Hartman & Bowering Mullen, 2008). Over time Google Scholar has become a very common starting point for literature searches in academic circles, and its linkage to full texts was later made possible precisely in cooperation with libraries (Bartsch, 2022). A study exploring perceptions of the use of Google Scholar and of library discovery services found that the ways in which participants used both resources were similar, and both were perceived as readily available and useful, with the difference that the comprehensiveness, reli-

s cjelovitim tekstovima u Google Scholaru kasnije je omogućeno je upravo u suradnji s knjižnicama (vidi: Bartsch, 2022). Istraživanje kojim se ispitala percepcija korištenja Google Scholara i knjižničnih discovery servisa pokazuje da su načini na koje su sudionici koristili oba izvora bili slični, a oba su percipirana kao lako dostupna i korisna uz razliku što je percipirana sveobuhvatnost, pouzdanost i namjeravana upotreba discovery servisa visokoškolskih knjižnica ocijenjena višom ocjenom od Google Scholara, dok su percipirana jednostavnost korištenja, kvaliteta sustava i zadovoljstvo Google Scholarom bili viši od onih za discovery servise visokoškolskih knjižnica (Eun Oh & Colón-Aguirre, 2019).

Servisi za pretraživanje viševrsnih izvora – discovery servisi – temeljeni su na središnjim indeksima za pretraživanje, a razvijeni su u vrijeme kada je Google već postavio određene standarde za pretraživanje svojim jednostavnim sučeljem, izvrsnim rangiranjem po relevantnosti, brzom izvedbom i opsežnom pokrivenošću sadržaja.

Proizvođači discovery servisa za knjižnice dogovarali su s izdavačima preuzimanje kopija sadržaja koji su se zatim indeksirali. Takvi središnji indeksi mogli su se dopunjavati metapodacima knjižnice. Budući da su indeksi bili stvarani prije procesa pretraživanja, ova vrsta discovery servisa napokon je omogućila brz prikaz rezultata pretraživanja kao i razvrstavanje po relevantnosti, a koncept je bio puno bliži pretraživanju interneta. Jedan od čimbenika koji pridonosi uspjehu discovery servisa u zadovoljavanju potreba korisnika je formatiranje sadržaja indeksiranog od strane ovih sustava, koje je bolje od onoga koje indeksira Google. Takav se sadržaj sastoji od bibliografskih zapisa, čak i ako nisu svi u skladu s istim standardom, te tekstualnih informacija, poput sažetaka i cjelovitog teksta, ako su dostupni. Strukturirani podaci omogućuju učinkovitije pretraživanje, primjerice tražilica može lako razlikovati informacije koje su značajnije – poput naslova, teme ili autora – od informacija koje imaju manji utjecaj na proces pretraživanja. Discovery servisi iskorištavaju strukturu podataka nudeći opcije za pretraživanje po određenim poljima i procjenjujući relevantnost jedinica građe na temelju polja u kojima su pronađeni pojmovi upita.

Kako bi se ovi proizvodi razlikovali od prethodno uspostavljenog oblika OPAC-a, 2010-ih se počeo koristiti izraz "webscale discovery tool" ili "discovery system". Konceptualno, metoda pretraživanja u prvom planu se tako promijenila u onu gdje se prvo dohvaća veliki broj rezultata, a zatim se oni

ability and intended use of academic-library discovery services were rated higher than those of Google Scholar, while the perceived ease of use, system quality and satisfaction with Google Scholar were higher than those for academic-library discovery services (Eun Oh & Colón-Aguirre, 2019).

Discovery services for searching heterogeneous resources are based on central indexes, and they were developed at a time when Google had already set certain search standards with its simple interface, excellent relevance ranking, speed of execution and comprehensive coverage of content.

Manufacturers of discovery services for libraries negotiated with publishers to obtain copies of content that were then indexed. These central indexes could be complemented by library metadata. Because the indexes were created before the search process, this type of discovery service finally made it possible to display search results quickly and to sort them by relevance, and the concept was much closer to web searching. One factor contributing to the success of discovery services in meeting users' needs is the formatting of the content they index, which is superior to that indexed by Google. Such content consists of bibliographic records and textual information such as abstracts and full texts where available. Structured data enable more efficient searching; for example, the engine can easily distinguish information that is more important—such as title, subject or author—from information that has less impact on the search process. Discovery services exploit data structure by offering fielded searching and by assessing the relevance of items based on the fields in which the query terms were found.

To differentiate these products from the previously established form of OPAC, the term web-scale discovery tool or discovery system began to be used in 2010's. Conceptually, the search method thus shifted to one in which a large number of results are retrieved first and then filtered to achieve the desired level of specificity (Wells, 2021). Systems increasingly adopted a software-as-a-service model with data stored in the cloud. Greater attention was paid to responsive design, enabling access to discovery services from mobile devices as well as desktop computers.

In the context of modern librarianship, discovery services have become a key part of the digital infrastructure of libraries because they are designed to simplify the process of searching all types and formats of materials. Many authors have written about discovery services, addressing the challenges of using them from specific perspectives. In this section

filtriraju kako bi se postigla željena razina specifičnosti (vidi: Wells, 2021). Sustavi su sve više prelazili na model SaaS (softver kao usluga) s podacima pohranjenima u oblaku. Veća pozornost se pridaje responzivnom/upravljivom dizajnu, s omogućenim pristupom discovery servisima s mobilnih uređaja kao i stolnih računala.

U kontekstu modernog knjižničarstva, posebno u Europi, discovery servisi su postali ključni dio digitalne infrastrukture knjižnice budući da su osmišljeni kako bi pojednostavili proces pretraživanja svih vrsta i formata građe. O discovery servisima pisali su mnogi autori pristupajući izazovima korištenja discovery servisa iz određene točke gledišta. U ovom poglavlju navodimo opće prednosti discovery servisa na koje se autori referiraju (Deodato, 2015; Corrado, 2021; Narayanan & Furber Byers, 2017; Sadeh, 2015; Vaughan, 2011; Weare et al., 2020).

Jedna od najvažnijih značajki koju donosi web-scale discovery servis je omogućavanje **pretraživanja više baza podataka u jednom jedinstvenom sučelju za pretraživanje**. U svom trenutnom obliku discovery sustav služi za nekoliko međusobno povezanih funkcija, a glavna svrha alata za otkrivanje je pružiti objedinjeno sučelje za pretraživanje koje je jednostavno za korištenje korisnicima knjižnice, a omogućava pristup širokom rasponu izvora pa pretraživanjem mogu obuhvatiti tiskanu zbirku knjižnice, digitalne izvore, baze podataka, e-knjige, znanstvene članke, multimedijski sadržaj itd. Korisničko iskustvo poboljšava integracija relevantnih usluga kao što je osobna "e-polica" za pohranu relevantnih rezultata, uobičajene i poboljšane funkcije mrežnog kataloga (npr. za traženje knjiga i upravljanje posudbama), usluge preporuka te alati za upravljanje citatima. Istovremeno, ovi servisi obično nude jednostavno pretraživanje "poput Googlea" kao zadanu opciju, korisnici ne troše puno vremena na oblikovanje upita, a njihovi upiti često daju velike skupove rezultata koji se zatim mogu filtrirati.

Sljedeća značajka je **prikaz prema relevantnosti izvora**. Dok se u OPAC-u prikazuju svi rezultati abecednim redoslijedom imena autora, naslova ili po kronološkom redoslijedu datuma izdavanja ili preklapanju s unesenim ključnim riječima, discovery servisi omogućavaju prikaz najzanimljivijih i za pojedinog korisnika najrelevantnijih izvora na vrhu liste rezultata (Breeding, 2013: 38). Rangiranje po relevantnosti postiže se korištenjem algoritama strojnog učenja za praćenje ponašanja i preferencija pojedinog korisnika i analizom povijesti pretraživanja korisnika kako bi se preporučio relevantan sadržaj (Tay, 2016). Prikaz po relevan-

we list the general advantages of discovery services discussed by the authors (Deodato, 2015; Corrado, 2021; Narayanan & Furber Byers, 2017; Sadeh, 2015; Vaughan, 2011; Weare et al., 2020).

One of the most important features brought by a web-scale discovery service is the ability to **search multiple databases in one single search interface**. In its current form a discovery system serves several interconnected functions, the main purpose being to provide a unified, easy-to-use search interface that gives library users access to a wide range of resources, allowing searches of the library's print collection, digital resources, databases, e-books, scholarly articles, multimedia content, etc. The user experience is enhanced by integrating relevant services such as a personal e-shelf for storing relevant results, both basic and advanced catalogue functions, recommendation services and citation-management tools. At the same time, these services usually offer simple Google-like searching as the default option; users do not spend much time formulating queries, and their queries often yield large result sets that can then be filtered.

Another feature **is relevance ranking of sources**. Whereas a catalogue displays all results alphabetically by author, title or chronologically by publication date, discovery services allow the display of the most interesting and most relevant sources for an individual user at the top of the result list (Breeding, 2013: 38). Relevance ranking is achieved by using machine-learning algorithms to track individual user behaviour and preferences and by analysing users' search histories in order to recommend relevant content (Tay, 2016). Relevance ranking can include recommending books, articles or other sources that are similar to what the user has previously viewed or borrowed, also based on data obtained from analysing usage.

Furthermore, the concept of **faceted navigation**, a feature of discovery services, refers to the display of terms and categories in the search interface that enable the user to make a series of choices to gradually narrow the results. Facets are generated dynamically from the result set together with a count of items associated with each term or category. On that basis the user can choose among various types and formats of material, availability, popularity, usage statistics, intended audience, belonging to a specific collection, subject terms, etc. Faceted navigation relies on metadata and indexing (Tarulli, 2016: 139).

Discovery interfaces generally have **intuitive navigation** and comply with usability considerations, improving on catalogues, which had acquired a

tnosti može uključivati preporuku knjiga, članaka ili drugih izvora koji su slični onome što je korisnik prethodno pogledao ili posudio, također na temelju podataka iz sustava dobivenih analizom korištenja izvora.

Nadalje, pojam **fasetirana navigacija** kao značajka discovery servisa odnosi se na prikaz pojmova i kategorija u sučelju za pretraživanje koje korisniku omogućavaju da napravi niz odabira kako bi postupno suzio rezultate. Fasete ili aspekti pretraživanja se generiraju dinamički iz rezultata upita s brojem prikazanih stavki povezanih s pojmom ili kategorijom. Korisnik na temelju toga može odabirati između raznih vrsta i formata građe prema dostupnosti, popularnosti, statistici korištenja, namjeni, pripadnosti određenoj zbirci, sužavanju ili proširenju predmetnih odrednica itd. Fasetirana navigacija oslanja se na metapodatke i indeksiranost (Tarulli, 2016: 139).

Discovery sučelja općenito imaju **intuitivnu navigaciju** te su usklađena s problemima upotrebljivosti, s ciljem poboljšanja u usporedbi s mrežnim katalozima koji su stekli reputaciju neintuitivnih sučelja dizajniranih više za knjižničare i stručnjake za pretraživanje nego za širu javnost. Poboljšan je i vizualni prikaz pa se više ne oslanjaju samo na tekstualne opise nego češće koriste grafike i ikone, kao što su slike naslovnica.

Poboljšanje u otkrivanju informacija omogućava i **prošireni opseg pretraživanja**. Online katalozi omogućuju pristup samo izvorima kojima upravlja IKS, a discovery servisi imaju mogućnost uključivanja mnogih drugih izvora povezanih s knjižnicama, poput onih iz institucionalnih repozitorija i zbirki digitaliziranih slika ili rukopisa, baza elektroničkih izvora na koje je knjižnica pretplaćena te izvora u otvorenom pristupu.

Discovery servisi imaju ugrađenu **uslugu davanja preporuka za čitanje te analize trendova i generiranje izvješća o popularnosti izvora**. Sustavi preporuka djeluju na temelju prikupljenih podataka o korištenju. Oni rade u tri faze: prvi je prikupljanje korisničkih podataka, zatim slijedi generiranje korisničkog profila ili modela preferencija koji se stvara metodama strojnog učenja, nakon čega nastupa treća faza davanja preporuka izvora koji najbolje odgovaraju korisniku (vidi: Leclaire & Termignon, 2022). Interakcija se uspostavlja između korisnika i algoritma: što više povratnih informacija algoritam prima o onome što predlaže, to postaje profinjeniji. U trenutnom se procesu otkrivanja informacija, na kakav se oslanjaju discovery servisi u današnjem obliku, stavlja veći naglasak na aktivnosti nakon izvršenog kori-

reputation for unintuitive interfaces designed more for librarians and search experts than for the general public. The visual display is also enhanced: instead of relying only on text descriptions, they often use graphics and icons such as cover images.

Enhanced information discovery also enables an **expanded search scope**. Online catalogues provide access only to resources managed by the system, whereas discovery services can include many other resources associated with libraries, such as those from institutional repositories and digitised image or manuscript collections, subscribed electronic resources, and open-access resources.

Discovery services have a built-in **recommendation service for reading suggestions as well as for analysing trends and generating reports on the popularity of resources**. Recommender systems operate on the basis of collected usage data. They work in three stages: first, collecting user data; second, generating a user profile or preference model using machine-learning methods; and third, recommending resources that best match the user (Leclaire & Termignon, 2022). An interaction is established between the user and the algorithm: the more feedback the algorithm receives on what it suggests, the more refined it becomes. In the current discovery process used by today's discovery services, greater emphasis is placed on post-search activities, and the process better supports unexpected discovery or serendipity, leading users to a richer and more diverse learning experience and to the chance encounter with information. The term "information encountering" is a term that goes beyond the usual browsing and originally, in its scope, means an accidental discovery during an active search for other information, an accidental encounter of interesting or useful information by means that are not the searching for sources and browsing, but actively searching for information, but without a specific goal (see: Bawden, 2011; Erdelez & Makri, 2020). It is precisely in such accidental discovery that lies the power of discovery services with capabilities for proactive information retrieval.

For end users, **usage-data analysis** enables chance discovery: instead of retrieving only the resources they explicitly requested, users can obtain information about resources currently attracting the attention of other users and can follow trends. Usage-data analysis can also help librarians gain insight into ways library collections are used. Usage data provide discovery services with insight into numerous activities: the number of searches over a given period, the frequency with which different system

sničkog pretraživanja te se bolje podržava *neočekivani pronalazak* ili *sretna slučajnost* (engl. *serendipity*), vodeći korisnike do bogatijeg i raznolikijeg iskustva učenja i nailaska na informacije. Pojam „susretanje informacija" ili „suočavanje s informacijama" (engl. *information encountering*) je pojam koji nadilazi uobičajeno *pregledavanje* (engl. *browsing*) te izvorno svojim opsegom označava slučajno otkriće tijekom aktivne potrage za nekom drugom informacijom, slučajni nailazak na zanimljive ili korisne informacije sredstvima koja nisu *pretraživanje izvora* i *pregledavanje* već aktivno traženje informacija, ali bez posebnog cilja (vidi: Bawden, 2011; Erdelez & Makri, 2020). Upravo u takvom slučajnom otkrivanju leži moć discovery servisa s mogućnostima za proaktivno pronalaženje informacija.

Za krajnje korisnike, **analizom podataka** o korištenju omogućuje se "slučajno otkrivanje" pa, umjesto da dobiju samo izvore koje su tražili postavljenim upitom, korisnici mogu dobiti informacije o izvorima koje su trenutno predmet pažnje drugih korisnika te mogu pratiti trendove. Analize podataka o korištenju također mogu pomoći knjižničarima da steknu uvid u načine na koje se knjižnične zbirke koriste. Podaci o korištenju omogućuju discovery servisima pružanje uvida u niz aktivnosti: broj pretraživanja tijekom nekog razdoblja; učestalost kojom se koriste različite funkcije sustava; stopa uspješnosti interakcija pretraživanja; vrijeme koje je korisniku potrebno da zadovolji informacijsku potrebu; ulazna točka za funkcionalnost pretraživanja kao i fizički uređaj kojim se koristi korisnik važni su elementi.

Korist od prikupljanja i analize podataka o korištenju građe u knjižničnom sustavu za knjižnicu ogleda se i mogućnosti utjecaja na proces izgradnje knjižnične zbirke. U integriranom okruženju u kojemu postoji analiza troškova, knjižničari mogu učinkovitije donositi odluke o potrebnoj građi, izvorima za nabavu te građe i najprikladnijim modelima nabave.

Još jedna od prednosti discovery servisa za krajnje korisnike je **prepoznavanje i ispravljanje pogrešaka prilikom pretraživanja**, čime je omogućeno povećanje vidljivosti izvora kao i pružanje alternativnih prikaza sadržaja za korisnike s invaliditetom.

Otkrivanje relevantnih izvora prvi je dio interakcije između korisnika i sustava. Drugi dio, jednako važan za korisnika, jest **preuzimanje građe**, fizički ili elektronički. Discovery servis integrira različite usluge koje olakšavaju isporuku, kao što je razrješavanje poveznica, isporuka dokumenata, alati za upravljanje citatima i zahtjevi za pohranu ili fotokopiranje. Optimalno, sustav bi trebao slu-

functions are used, the success rate of search interactions, the time it takes a user to satisfy an information need, the entry point to the search functionality, and the physical device used are all relevant elements.

The benefit to libraries of collecting and analysing usage data within a library system also lies in the possibility of influencing the collection-development process. In an integrated environment with cost analysis, librarians can more effectively make decisions about needed materials, sources of acquisition for those materials and the most appropriate acquisition models.

Another advantage of discovery services for end users is **detecting and correcting search errors**, thereby increasing resource visibility, as well as providing alternative content presentations for users with disabilities.

Discovering relevant resources is the first part of the interaction between the user and the system. The second part, equally important to the user, is **obtaining the resources**, physically or electronically. A discovery service integrates various services facilitating delivery, such as link-resolution, document delivery, citation-management tools and requests for storage retrieval or photocopies. Optimally the system should serve users throughout their entire interaction with the library and offer personal services not necessarily related to a specific search, such as allowing users to change their password, edit their profile, view and renew current loans, etc.

6. A look into the future of academic and research libraries

Given all the above areas in which academic and research libraries are expanding their activities, it can be expected that the future will see technological integration, a changing role for librarians, and the repurposing of library space (Van der Walt, 2024).

Technological integration refers to tools based on artificial intelligence and machine learning. In recent years the use of AI technologies has been expanding across all professions and disciplines, including librarianship. Library-services platforms already use AI technologies, influencing the discoverability of content accessible through libraries and enabling easier cataloguing by librarians. The structured nature of linked open data allows AI to interpret and connect data with greater accuracy (Schreur, 2020). This convergence of technologies empowers end-to-end solutions covering multiple systems and workflows, enhancing services such

žiti korisnicima tijekom cijele njihove interakcije s knjižnicom i nuditi osobne usluge koje nisu nužno povezane s određenim pretraživanjem, poput omogućavanja korisnicima da promijene svoju lozinku, uređuju svoj profil, pregledaju i obnavljaju trenutne posudbe itd.

6. Pogled u budućnost knjižnica visokog obrazovanja i znanosti

S obzirom na sva navedena područja proširenja djelovanja knjižnica visokog obrazovanja i znanosti, može se pretpostaviti da će se u budućnosti razvijati tehnološka integracija, uloga knjižničara će se mijenjati, a knjižnični prostor će se prenamjenjivati (Van der Walt, 2024).

Tehnološka integracija se odnosi na alate umjetne inteligencije i strojnog učenja. Posljednjih godina proširuje se upotreba tehnologije umjetne inteligencije u svim strukama i znanostima pa tako i knjižničarstvu. Platforme knjižničnih usluga već koriste tehnologije umjetne inteligencije i time utječu na mogućnost otkrivanja sadržaja (engl. *discoverability*) kojima knjižnice nude pristup, a knjižničarima se omogućava lakša katalogizacija. Strukturirana priroda povezanih otvorenih podataka omogućuje umjetnoj inteligenciji da tumači i povezuje podatke s većom preciznošću (vidi: Schreur, 2020). Ova konvergencija tehnologija osnažuje *end-to-end* rješenja koja obuhvaćaju više sustava i radnih tokova, poboljšavajući usluge kao što su dohvaćanje podataka, korištenje metapodataka, dijeljenje izvora itd. U analizi utjecaja generativne umjetne inteligencije[4] na knjižnice objavljenoj od strane izdavača ExLibrisa – *The Impact of Generative AI on Libraries* (2023) navodi se da rješavanje izazova vezanih uz metapodatke zahtijeva skalabilnu tehnologiju i suradnju između ljudi i računala. Korištenje tehnologija rudarenja teksta i umjetne inteligencije može poboljšati kvalitetu i dosljednost metapodataka. Odranije je poznato da je za funkcioniranje knjižničnih sustava važno obogaćivanje metapodataka trajnim identifikatorima, kao što su Open Researcher and Contributor Identifiers (ORCID) i Web of Science ResearcherID, koje osigurava jedinstvenu identifikaciju autora, poboljšavajući mogućnost pretraživanja. Također, u konceptu semantičkog weba podaci se promatraju kao pojedinačni, povezivi elementi kojima se upravlja na distribuiran način, što čini temelj tehnologije povezanih otvorenih podataka. Korištenje mreža povezanih otvorenih podataka

[4] Generativna umjetna inteligencija je podskup umjetne inteligencije u kojem strojevi stvaraju novi sadržaj u obliku teksta, koda, glasa, slika, videa, procesa itd.

as data retrieval, metadata utilisation and resource sharing. Addressing challenges related to influence of generative AI[4] and libraries metadata requires scalable technology and collaboration between humans and computers (The Impact of Generative AI on Libraries, 2023). Using text-mining and AI technologies can improve the quality and consistency of metadata. It has long been known that enriching metadata with persistent identifiers such as ORCID and ResearcherID, which ensure the unambiguous identification of authors, enhances discoverability. Moreover, in the semantic-web concept, data are viewed as individual, connectable elements managed in a distributed manner, forming the foundation of linked-open-data technology. Using linked-open-data networks allows different systems to connect and share information in a distributed manner, ensuring data accuracy and improving metadata quality. Future development and the greatest potential for enhancing discovery services are most anticipated in the interplay between generative AI and linked data. AI tools currently require librarian validation and therefore should not be seen as a threat to the profession but as an aid that shortens the time needed for certain tasks. Technological integration also involves the use of augmented and virtual reality by users to expand the learning experience.

Further development of the librarian's role is reflected in supporting digital literacy, especially effective management and use of digital resources; in preserving and managing large amounts of data; and crucially in supporting the research process of researchers, teaching staff and students, collaborating with the higher-education institution on data analytics, information management and publishing strategies.

Library space tends to evolve into collaborative learning centres, group-study areas, media labs and community interaction spaces.

The pace and scope of digital transformation depend on various factors, which Tano (2024) groups into three categories: technological, organisational and human-resource factors. Technological factors include the availability of advanced technologies, the compatibility of existing infrastructure with digital systems, access to high-speed internet and networking capabilities, and the integration of new technologies such as AI and machine learning. The second category comprises organisational factors,

[4] Generative artificial intelligence is a subset of artificial intelligence in which machines create new content in the form of text, code, voice, images, video, processes, etc.

(engl. *linked open data networks*) omogućuje različitim sustavima povezivanje i dijeljenje informacija na distribuiran način, osigurava se točnost podataka i poboljšava kvaliteta metapodataka. Budući razvoj i mogućnost za poboljšavanje discovery servisa, prema trenutnim spoznajama, najviše se očekuje u međusobnom utjecaju generativne umjetne inteligencije i povezanih podataka. Alati umjetne inteligencije za sada zahtijevaju validaciju knjižničara pa se ne trebaju smatrati prijetnjom knjižničarskom poslu, već alatom za pomoć i skraćivanje vremena za određene dijelove obavljanja posla. Tehnološka integracija uključuje i korištenje proširene i virtualne stvarnosti od strane korisnika u svrhu proširenja iskustva učenja.

Daljnji razvoj uloge knjižničara ogleda se u potpori digitalne pismenosti, osobito učinkovitog upravljanja i korištenja digitalnih izvora, zatim očuvanja i upravljanja velikim količinama podataka, a ključna će biti uloga knjižničara u potpori istraživačkom procesu znanstvenika, nastavnog osoblja i studenata, suradnja s visokoškolskom ustanovom vezano uz podatkovnu analitiku, upravljanje informacijama i strategije objavljivanja radova.

Prostor knjižnice ima tendenciju razvoja u suradničke centre za učenje, grupno učenje, medijske laboratorije i interakciju zajednice.

Tijek i doseg digitalne transformacije ovisi o različitim značajkama, koje Tano (2024) grupira u tri skupine: tehnološki, organizacijski i čimbenici ljudskih resursa. Tehnološki čimbenici uključuju dostupnost naprednih tehnologija, kompatibilnost postojeće infrastrukture s digitalnim sustavima, pristup brzom internetu i mrežnim mogućnostima te integraciju novih tehnologija kao što su umjetna inteligencija i strojno učenje. Druga grupa su organizacijski čimbenici koji obuhvaćaju institucionalnu podršku za digitalne inicijative, predanost vodstva digitalnoj transformaciji, adekvatne financijske resurse za digitalne projekte te usklađenost ciljeva knjižnice s ukupnim institucionalnim ciljevima. Treća grupa su čimbenici ljudskih resursa, odnosno zapošljavanje i zadržavanje djelatnika vještih s digitalnim tehnologijama, stavovi djelatnika i spremnost na promjene kao i sposobnost za kontinuirani profesionalni razvoj.

7. Zaključak

Knjižnice u sustavu znanosti i visokog obrazovanja imaju važnu ulogu u razvoju i upravljanju digitalnim pristupom građi te podršci znanstvenicima, nastavnicima i studentima u istraživačkim procesima, podučavanju i učenju. One omogućavaju pristup informacijama potrebnim za obrazovanje i znanstve-

encompassing institutional support for digital initiatives, leadership's commitment to digital transformation, adequate financial resources for digital projects, and alignment of library goals with overall institutional objectives. The third category consists of human-resource factors—that is, hiring and retaining staff skilled in digital technologies, staff attitudes and willingness to change, and the capacity for continuous professional development.

7. Conclusion

Academic and research libraries play an important role in developing and managing digital access to collections and in supporting researchers, teachers and students in research, teaching and learning processes. They provide access to information needed for education and research and must continuously improve their digital infrastructure to keep pace with new models of learning and research. Library operations rely on a library-information system that must support all segments of library-management processes and enable users to access information about materials and services of each library or library network in a contemporary manner. The latest generations of cloud-based library platforms allow unified management of print, electronic and digital materials; the production of analytics and statistics with digital tools; the introduction of a shared system or the integration of several existing systems into one; cloud technology; e-book lending; and the use of artificial intelligence in cataloguing and searching by library users. For financial reasons, the weak spot of academic and research libraries is often their digital infrastructure, with the library-information system at the centre; therefore, the acquisition of modern cloud platforms with built-in discovery services can be considered part of achieving digital maturity. Equipping library spaces with modern equipment facilitates the integration of digital technologies to support contemporary forms of research, teaching and learning, and institutional support for digital initiatives and investment in staff training will play a key role in achieving digitally mature libraries so that the library user receives modern support for learning.

na istraživanja i trebaju kontinuirano unaprjeđivati digitalnu infrastrukturu kako bi pratile nove modele učenja i istraživanja. Knjižnično poslovanje oslanja se na knjižnični informacijski sustav koji treba pružati podršku svim segmentima procesa upravljanja knjižničnim poslovanjem, a korisnicima omogućavati pristup informacijama o građi i uslugama pojedine knjižnice ili mreže knjižnica na suvremen način. Najnovije generacije knjižničnih platformi u oblaku omogućavaju objedinjeno upravljanje tiskanom, elektroničkom i digitalnom građom, izvođenje analitike i statistike pomoću digitalnih alata, uvođenje zajedničkog sustava ili integracija više postojećih sustava u jedan sustav, tehnologiju u oblaku, posudbe e-knjiga, korištenje umjetne inteligencije u katalogizaciji i pretraživanju od strane knjižničnih korisnika. Knjižnicama visokog obrazovanja i znanosti iz financijskih je razloga česta slaba točka upravo digitalna infrastruktura s knjižnično-informacijskim sustavom u središtu te se nabava suvremenih platformi u oblaku s ugrađenim discovery servisom može smatrati dijelom postizanja digitalne zrelosti knjižnica. Opremanjem prostora knjižnica suvremenom opremom omogućava se integracija digitalnih tehnologija u svrhu potpore suvremenim oblicima istraživanja, podučavanja i učenja, a ključnu ulogu u postizanju digitalno zrele knjižnice imat će institucionalna podrška za digitalne inicijative i ulaganje u izobrazbu djelatnika knjižnica kako bi upravo korisnik knjižnice dobio suvremenu podršku za učenje.

Bibliografija / Bibliography

Bartsch, K. (2022). Emergence of New Public Discovery Services: Connecting Open Web Searchers to Library Content. *The Serials Librarian 82*(1–4), 127-130. https://doi.org/10.1080/0361526X.2022.2040233

Bawden, D. (2011). Encountering on the road to Serendip? Browsing in new information environments. In: Foster, A., & Rafferty, P. (Ed.) *Innovations in Information Retrieval: Perspectives for Theory and Practice* (pp. 1-22). London: Facet.

Breeding, M. (2020). Smart Libraries Q&A: Differences between ILS and LSP. *Smart Libraries Newsletter*, October 2020. https://librarytechnology.org/document/25609

Breeding, M. (2013). Next-generation discovery: an overview of the European scene. In: Chambers, S. (Ed.). *Catalogue 2.0: the future of the library catalogue* (pp. 37-64). London: Facet.

Candela, L., Castelli, D., Camp, D., & Pagano, P. (2013). Virtual Research Environments: An Overview and a Research Agenda. *Data Science Journal 12*, 75-81. https://doi.org/10.2481/dsj.GRDI-013

Corrado, E. M. (2021). Artificial Intelligence: The Possibilities for Metadata Creation. *Technical Services Quarterly 38*(4), 395-405. https://doi.org/10.1080/07317131.2021.1973797

Europska komisija. (2020). *Akcijski plan za digitalno obrazovanje 2021.–2027.: Prilagodba obrazovanja i osposobljavanja digitalnom dobu*. Bruxelles: Europska komisija. https://education.ec.europa.eu/hr/focus-topics/digital-education/action-plan

Eun Oh, K., & Colón-Aguirre, M. (2019). A Comparative Study of Perceptions and Use of Google Scholar and Academic Library Discovery Systems. *The ScholarShip: East Carolina University's Institutional Repository*. http://hdl.handle.net/10342/7832

Deodato, J. (2015). Evaluating Web-Scale Discovery Services: A Step-by-Step Guide. *Information Technology and Libraries 34*(2), 19-75. https://doi.org/10.6017/ital.v34i2.5745

Erdelez, S., & Makri, S. (2020). Information encountering re-encountered: A conceptual re-examination of serendipity in the context of information acquisition. *Journal of documentation 76*(3), 731-751.

Hartman, K. A., & Bowering Mullen, L. (2008). Google Scholar and academic libraries: an update. *New Library World 109*(5/6), 211-222. https://doi.org/10.1108/03074800810873560

Holub, K., & Jertec, Lj. (2018). Interoperabilnost zapisa ocjenskih radova u Dabru. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 61*(1), 489-508. https://doi.org/10.30754/vbh.61.1.632

Kempf, K. (2023). Moving Libraries toward Digital Transformation. *The International Information & Library Review 55*(3), 233-240. https://doi.org/10.1080/10572317.2023.2231715

Kranjec, I., Glavica, M., & Vodopijevec, A. (2018). Istraživački podaci i visokoškolske knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 61*(1), 611-626. https://doi.org/10.30754/vbh.61.1.635

Kučina Softić, S., Odak, M., & Lasić Lazić, J. (2022). *Digitalna transformacija: novi pristupi i izazovi u obrazovanju*. Koprivnica: Sveučilište Sjever.

Kučina Softić, S., Odak, M., & Lasić Lazić, J. (2021). *Digitalna transformacija: Novi pristupi i izazovi u obrazovanju*. Koprivnica: Sveučilište Sjever.

Leclaire, C., & Termignon, L. (2022). For an ethics of personalized recommendation at the French National Library. *87th IFLA World Library and Information Congress (WLIC); Satellite Meeting: Information Technology: New Horizons in Artificial Intelligence in Libraries*. https://repository.ifla.org/items/f8d79679-76a9-4695-b350-14a7b7002329

Machala Poplašen, L., & Romić, K. (2020). Vrednovanje zbirke visokoškolske knjižnice pomoću citatne analize: Knjižnica „Andrija Štampar", Medicinski fakultet u Zagrebu. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 63*(1–2), 209-226. https://hrcak.srce.hr/252872

Murray, R. (1998). The millennium challenge – towards thehybrid library. In: *Fretwell-Downing Informatics presentation at an Aslib seminar*. London. [citirano prema: Kempf, 2023]

Narayanan, N., & Furber Byers, D. (2017). Improving Web Scale Discovery Services. *Annals of Library and Information Studies 64*, 276-279. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3139357

OECD (2023). *Advancing Digital Maturity in Croatia's Higher Education System, Higher Education*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c3c8d452-en.

Sadeh, T. (2015). From Search to Discovery. *Bibliothek Forschung und Praxis 39*(2), 212-224. https://doi.org/10.1515/bfp-2015-0028

Schreur, P. E. (2020). The Use of Linked Data and Artificial Intelligence as Key Elements in the Transformation of Technical Services. *Cataloging & Classification Quarterly 58*(5), 473-485. https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1772434

Spremić, M. (2017). *Digitalna transformacija poslovanja*. Zagreb: Ekonomski fakultet.

Sonnenwald, D. H., Lassi, M., Olson, N., Ponti, M., & Axelsson, A-S. (2009). Exploring new ways of working using virtual research environments in library and information science. *Library Hi Tech 27*(2), 191-204. https://doi.org/10.1108/07378830910968155

Srce. (2023). *VDC – Virtualni podatkovni centri*. https://www.srce.unizg.hr/vdc

Tano, Isagani M. (2024). Revolutionizing Librarianship: Navigating the Digital Transformation in Academic Libraries, *Pedagogy Review: An International Journal of Educational Theories, Approaches and Strategies 2*(1), 159-175. https://doi.org/10.62718/vmca.pr-ijetas.2.1.SC-0724-014

Tay, A. (2016). Managing volume in discovery systems. In: Spiteri, L. F. (Ed.) *Managing metadata in web-scale discovery systems* (pp. 113-135). London: Facet.

Tarulli, L. (2016). Managing outsourced metadata in discovery systems. In: Spiteri, L. F. (Ed.) *Managing metadata in web-scale discovery systems* (pp. 137-164). London: Facet.

The Impact of Generative AI on Libraries: white paper (2023). ExLibris. https://discover.clarivate.com/The_impact_of_Generative_AI_on_libraries

Van der Walt, I. (2024) Embracing Digital Transformation: The Dual Impact on Academic Libraries as Users and Providers [izložen rad]. *24 Hours of Global Information Technology, virtual online event, IFLA Information Technology Section, IFLA Artificial Intelligence (AI) Special Interest Group, and IFLA Big Data Special Interest Group, 28-29 August, 2024.*

Vaughan, J. (2011). Web Scale Discovery What and Why?. *ALA TechSource 1*, 5-11. https://doi.org/10.5860/ltr.47n1

Vrana, R. (2016). Digitalni repozitoriji znanstvenih informacija u knjižnicama visokoškolskih ustanova Sveučilišta u Zagrebu. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59*(3–4), 265-300. https://hrcak.srce.hr/187620

Vrana, R., & Kovačević, J. (2023). Digitalna transformacija u Knjižnici i čitaonici Bogdana Ogrizovića u Zagrebu. *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske 66*(1), 225-244. https://doi.org/10.30754/vbh.66.1.1038

Weare, W. H., Jr., Toms, S., & Breeding, M (2020). Moving Forward: The Next-Gen Catalog and the New Discovery Tools. *The OAKTrust Digital Repository*. https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/187146

Wells, D. (2021). Online Public Access Catalogues and Library Discovery Systems. *Knowledge Organization 48*(6), 457-466. https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2021-6-457/online-public-access-catalogues-and-library-discovery-systems-volume-48-2021-issue-6?page=1

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.311
Stručni članak
Professional Article
BOSNIACA 2025; 30: 311-329
UDK / UDC 027.6-056.262:004.6](497.16)

Od Brajevog pisma do vještačke inteligencije: evolucija biblioteke pristupačnih formata u Crnoj Gori

From Braille to Artificial Intelligence: The Evolution of the Accessible Formats Library in Montenegro

Aleksandar Ćuković[1], Jelisaveta Blagojević[2]

Istorijski institut Univerziteta Crne Gore, Podgorica, Crna Gora / University of Montenegro, Historical Institute, Podgorica, Montenegro

[1]cukovicaleksandar@yahoo.com, [2]elizabetab@t-com.me

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 10. 9. 2025.
Prihvaćen / Accepted 15. 10. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

Biblioteka za slijepe Crne Gore, pristupačni formati, Brajevo pismo, vještačka inteligencija, inkluzija, Crna Gora

The Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired, accessible formats, Braille, artificial intelligence, inclusion, Montenegro

Sažetak / Abstract

Cilj: Rad analizira razvoj bibliotečke djelatnosti za osobe sa oštećenim vidom u Crnoj Gori, od prvih publikacija na Brajevom pismu sredinom 20. vijeka do osnivanja Biblioteke za slijepe Crne Gore 2006. godine, kao prve institucije u državi posvećene pristupačnim formatima. Cilj je ukazati na ulogu ove ustanove u obezbjeđivanju pristupa kulturi, obrazovanju i informacijama, uz poseban naglasak na značaj inkluzije i društvenog uključivanja osoba sa invaliditetom.
Metodologija: Istraživanje se zasniva na deskriptivno-analitičkom pristupu, koji kombinuje istorijski pregled sa analizom prakse izdavanja publikacija u pristupačnim formatima. Posebna pažnja posvećena je transformaciji Brajevog pisma, audio-knjiga i elektronskih publikacija, kao i uticaju savremenih tehnologija, naročito vještačke inteligencije, na personalizaciju i unapređenje dostupnosti sadržaja.
Rezultati: Nalazi pokazuju da je Biblioteka za slijepe Crne Gore postala centralna institucija znanja i kulture, koja uspješno spaja očuvanje tradicionalnih formata i kulturne baštine sa uvođenjem inovativnih digitalnih rješenja. Istovremeno, identifikovani su izazovi u primjeni savremenih tehnologija, uključujući etička pitanja i održivost digitalnih resursa.
Društveni značaj: Rad ističe važnost pristupačnih biblioteka u promovisanju jednakih mogućnosti, kulturne inkluzije i smanjenju društvenih barijera za osobe sa oštećenim vidom, čime kao društveno odgovorna ustanova doprinosi smanjenju društvene isključenosti.
Originalnost/Vrijednost: Kombinujući istorijsku perspektivu sa analizom savremenih tehnoloških trendova, rad pruža originalan doprinos razumijevanju načina na koji biblioteke u manjim kulturnim sredinama mogu postaviti regionalne standarde i pokazati kako integracija inovacija i humanističkog pristupa omogućava ravnopravan pristup informacijama i kulturi.

Purpose: This paper analyzes the development of library services for persons with visual impairments in Montenegro, from the first Braille publications in the mid-20th century to the establishment of the Montenegro state lending library for the visually impaired in 2006—the first institution in the country dedicated to accessible formats. The aim is to highlight the role of this institution in ensuring access to culture, education, and information, with particular emphasis on the importance of inclusion and social participation of persons with disabilities.
Methodology: The research is based on a descriptive-analytical approach that combines a historical overview with an analysis of practices in publishing materials in accessible formats. Special attention is given to the transformation of Braille writing, audiobooks, and electronic publications, as well as to the impact of modern technologies, particularly artificial intelligence on the personalization and improvement of content accessibility.
Findings: The results indicate that the Montenegro state lending library for the visually impaired has become a central institution of knowledge and culture, successfully combining the preservation of traditional formats and cultural heritage with the introduction of innovative digital solutions. At the same time, the study identifies challenges in the application of modern technologies, including ethical issues and the sustainability of digital resources.

Social significance: The paper emphasizes the importance of accessible format libraries in promoting equal opportunities, cultural inclusion, and reducing social barriers for persons with visual impairments, thus contributing, as a socially responsible institution, to decreasing social exclusion.
Originality/Value: By combining a historical perspective with an analysis of contemporary technological trends, the paper provides an original contribution to understanding how libraries in smaller cultural environments can set regional standards and demonstrate how the integration of innovation and a humanistic approach enables equal access to information and culture.

1. Uvod

Pristupačnost kulture, obrazovanja i informacija predstavlja fundamentalno ljudsko pravo, a njegovo ostvarivanje za osobe sa oštećenjem vida zahtijeva posebne institucionalne i tehnološke kapacitete i pažnju. U Crnoj Gori, iako su opšta obrazovna i kulturna infrastruktura postale dostupne široj javnosti nakon Drugog svjetskog rata, osobe sa invaliditetom dugo nijesu imale adekvatne resurse koji bi im omogućili ravnopravan pristup knjigama i drugim publikacijama za lakše čitanje i usvajanje znanja.

Prve publikacije na Brajevom pismu, kada je riječ o Crnoj Gori, pojavile su se sredinom prošlog vijeka, prateći inicijative za obrazovanje djece sa oštećenim vidom u Perastu i Risnu. Međutim, sistemska institucionalizacija bibliotečkih resursa za ovu korisničku grupu dogodila se tek osnivanjem Biblioteke za slijepe Crne Gore (dalje u tekstu: BZSCG) 2006. godine (u godini obnove nezavisnosti Crne Gore). Ova ustanova na taj način je postala ključni prostor za kulturne i obrazovne aktivnosti osoba sa oštećenim vidom, omogućavajući im pristup književnosti, obrazovnim materijalima, naučnim i kulturnim sadržajima u pristupačnim formatima.[1]

U savremenom digitalnom društvu, obilježenom ubrzanim tehničko-tehnološkim napretkom i sveobuhvatnom primjenom vještačke inteligencije, BZSCG suočava se sa novim izazovima i mogućnostima u svom radu. Pristupačni formati, uključujući Brajevo pismo, audio-knjige i elektronske publikacije, sada se mogu unaprijediti kroz automatizovane sisteme, personalizaciju sadržaja i inteligentne aplikacije koje značajno olakšavaju pristup znanju skraćujući vrijeme, omogućavajući bolje skladištenje podataka i bržu razmjenu. Istovremeno, postavlja se pitanje očuvanja tradicionalne forme knjige (crni tisak), kulturne baštine, ali i etičkijeg korišćenja novih tehnologija, što su ujedno i glavni izazovi koji se stavljaju pred savremenu civilizaciju.

[1] "Prema Ugovoru iz Marakeša, pristupačni format je svaki format koji osobama s teškoćama pri čitanju standardnog tiska omogućuje da čitaju jednako nesmetano kao osoba bez teškoća" (Zlatar Radigović, 2023: 5-6).

1. Introduction

Access to culture, education, and information represents a fundamental human right, and ensuring it for persons with visual impairments requires special institutional and technological capacities, as well as dedicated attention. Although the general educational and cultural infrastructure in Montenegro have become more accessible to the wider public after World War II, persons with disabilities for a long time lacked adequate resources that would enable them to have equal access to books and other publications for easier reading and knowledge acquisition.

The first publications in Braille in Montenegro appeared in the mid-20th century, following initiatives for the education of children with visual impairments in Perast and Risan. However, the systematic institutionalization of library resources for this user group occurred only with the establishment of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired (hereinafter: MSLLVI) in 2006—the same year Montenegro regained its independence. In this way, the institution became a key space for the cultural and educational activities of persons with visual impairments, providing access to literature, educational materials, scientific and cultural content in accessible formats.[1]

In the modern digital society, marked by rapid technical and technological progress and the widespread application of artificial intelligence, the MSLLVI faces new challenges and opportunities in its work. Accessible formats, including Braille, audiobooks, and electronic publications, can now be enhanced through automated systems, content personalization, and intelligent applications that significantly facilitate access to knowledge by shortening the research time, improving data storage, and enabling faster exchange. At the same time, questions arise regarding the preservation of the traditional printed book, cultural heritage, and the ethical use of new technologies—all of which represent key challenges facing contemporary civilization.

[1] "According to the Marrakesh Treaty, an accessible format is any format that allows persons with print disabilities to read as easily and comfortably as a person without disabilities" (Zlatar Radigović, 2023: 5-6).

Cilj ovog rada jeste da što vjernije prikaže razvoj bibliotečke djelatnosti za osobe oštećenog vida u Crnoj Gori, od prvih publikacija i školskih inicijativa, preko osnivanja i razvoja Biblioteke za slijepe Crne Gore, do savremenih izazova i perspektiva u digitalnoj eri sa kojima se ta ustanova susreće. Posebna pažnja posvećena je ulozi biblioteke u kulturnoj inkluziji, obrazovanju i razvoju pristupačnih formata, kao i mogućnostima koje otvara savremena tehnologija u unaprjeđenju dostupnosti znanja svima.

2. Stručno-teorijska osnova i međunarodni okviri inkluzivnih bibliotečkih usluga

Inkluzivnost i pristupačnost postaju osnove djelovanja biblioteka kao nosioca i izvora znanja i pouzdanih informacija. S obzirom na značajnu ulogu biblioteka u obrazovanju i kulturi zajednica u kojima djeluju, neophodno je njihove sadržaje učiniti dostupnim što većem broju korisnika. U tom smislu, posebno se akcenat stavlja na pristup osoba sa invaliditetom. Uzimajući u obzir potrebe svih pripadnika zajednice bez obzira na pol, starost, rasu, invaliditet i slično – biblioteke mogu postati nosioci socijalne pravde i doprinijeti smanjenju društvene isključenosti (Kulikauskienė & Liukinevičienė, 2020: 80)

Naime, savremene Biblioteke uspostavljaju direktnu vezu sa društvom te kroz svoje aktivnosti, od digitalne pismenosti, preko cjeloživotnog učenja, do sprovođenja kulturnih i obrazovnih aktivnosti, kao i smanjene društvene isključenosti, igraju značajnu društvenu ulogu i funkciju i nastoje da odgovore potrebama zajednice. U tom smislu, četiri osnovne uloge Biblioteke su: informaciona, obrazovno-kulturna, komunalna i socijalna. Informaciona uloga biblioteka odnosi se na obavezu obezbjeđenja ravnopravnog pristupa visokokvalitetnim informacijama, dok se obrazovno-kulturna odnosi na neformalne vidove obrazovanja kao što je organizacija radionica za razvoj informatičke pismenosti, kurseva stranih jezika i slično. Komunalna uloga se odnosi na saradnju sa lokalnim zajednicama, školama, naučnim institucijama, nevladinim organizacijama i kulturnim institucijama, što je čini pristupačnim mjestom za zajedničke projekte i društvenu interakciju. Ova uloga je posebno važna za stigmatizovane i socijalno isključene grupe. Socijalna uloga integriše prethodne uloge i kroz razne besplatne usluge te pristup savremenim tehnologijama promoviše društvenu pravdu i inkluziju svih socijalnih grupa (Ibid., 81-82).

Koncept društveno inkluzivne biblioteke neodvojiv je od koncepta društveno odgovorne organizacije te

The purpose of this paper is to faithfully present the development of library activities for persons with visual impairments in Montenegro—from the first publications and educational initiatives, through the establishment and growth of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired, to the modern challenges and perspectives that the institution faces in the digital era. Special attention is given to the library's role in cultural inclusion, education, and the development of accessible formats, as well as to the opportunities that modern technology provides for improving access to knowledge for all.

2. Theoretical Framework and International Context of Inclusive Library Services

Inclusiveness and accessibility have become the foundations of libraries operations as carriers and sources of knowledge and reliable information. Considering the significant role of libraries in the education and culture of the communities in which they operate, it is essential to make their content available to as many users as possible. In this sense, particular emphasis is placed on accessibility for persons with disabilities. By taking into account the needs of all members of the community, regardless of gender, age, race, disability, or other characteristics, libraries can become agents of social justice and contribute to reducing social exclusion (Kulikauskienė & Liukinevičienė, 2020: 80).

Modern libraries establish a direct connection with society, and through activities such as promoting digital literacy, lifelong learning, cultural and educational programs, and reducing social exclusion, they play a significant social role and strive to meet community needs. In this regard, the four fundamental roles of a library are informational, educational-cultural, communal, and social. The informational role of libraries refers to the obligation to provide equal access to high-quality information, while the educational-cultural role encompasses informal forms of education, such as organizing workshops for developing digital literacy, foreign language courses, and similar programs. The communal role relates to cooperation with local communities, schools, scientific institutions, NGOs, and cultural institutions, making the library an accessible place for joint projects and social interaction. This role is particularly important for stigmatized and socially excluded groups. The social role integrates all other mentioned roles, promoting social justice and inclusion of all social groups through free services and access to modern technologies (Ibid., 81-82).

podrazumijeva četiri nivoa odgovornosti: za informacione resurse i knjižni fond, za bibliotečko osoblje, za korisnike biblioteke i za društvo u cjelini. Inkluzivne biblioteke integrišu sve gorenavedene uloge na društveno odgovoran način: obezbjeđuju pristup uslugama različitim zajednicama, okupljaju pojedince, zajednice, organizacije za zajedničke aktivnosti, kontinuirano razvijaju kompetencije osoblja/zaposlenih, uključujući sposobnost za rad sa osobama sa fizičkim, mentalnim i senzornim invaliditetom, osobama sa razvojnim poremećajima i slično (Ibid., 83). Osim toga, posluju u skladu sa nacionalnim i međunarodnim propisima koji obezbjeđuju jednake mogućnosti i pristupačnost.

Ključni međunarodni standardi i smjernice kada je u pitanju rad biblioteka sa osobama sa invaliditetom su: Konvencija Ujedinjenih nacija o pravima osoba sa invaliditetom (2006), Marakeški sporazum o olakšavanju pristupa objavljenim djelima za slijepe osobe, osobe sa oštećenjem vida ili osobe sa drugim poteškoćama u korišćenju štampanih materijala (2013), kao i Smjernice Međunarodne federacije bibliotečkih udruženja i institucija (IFLA) za omogućavanje pristupa bibliotekama osobama sa invaliditetom (IFLA, 2005; 2024).

Marakeški sporazum o olakšavanju pristupa objavljenim djelima za slijepe osobe, osobe sa oštećenjem vida ili osobe sa drugim poteškoćama u korišćenju štampanih materijala usvojen je (WIPO) na Diplomatskoj konferenciji održanoj u Marakešu, 27. juna 2013. godine, a Crna Gora ga je ratifikovala 2022. godine. Dvije osnovne obaveze koje proizlaze iz Sporazuma su obezbjeđenje ograničenja ili izuzeća u odnosu na autorsko pravo, kako bi se omogućile izmjene potrebne da se napravi kopija nekog djela u pristupačnom formatu za osobe sa teškoćama u pristupu štampanim djelima, i obezbjeđenje prekogranične razmjene pristupačnih kopija.

U skladu sa Konvencijom o pravima osoba sa invaliditetom, koju je Crna Gora ratifikovala 2009. godine, osobe sa invaliditetom, *inter alia*, imaju pravo na pristupačnost fizičkog i digitalnog okruženja (član 9), pravo da slobodno izražavaju mišljenje kroz pristupačne formate (član 21), da se obrazuju i razvijaju ličnost, talente i kreativnost, kao i mentalne i fizičke sposobnosti (član 24), te da uživaju pristup kulturnim materijalima u pristupačnim formatima, televizijskim programima, filmovima, pozorišnim i drugim kulturnim aktivnostima u pristupačnim formatima, zatim pristup mjestima gdje se odvijaju kulturna događanja ili pružaju kulturne usluge, poput pozorišta, muzeja, bioskopa, biblioteka i turističkih usluga, te, u mjeri u kojoj je to moguće,

The concept of a socially inclusive library is inseparable from the concept of a socially responsible organization and includes four levels of responsibility: for information resources and book collections, for library staff, for library users, and for society as a whole. Inclusive libraries integrate all of these roles in a socially responsible manner: they provide access to services for diverse communities, bring together individuals, communities, and organizations for joint activities, and continuously develop staff competencies, including the ability to work with persons with physical, mental, and sensory disabilities, as well as those with developmental disorders (Ibid., 83). Furthermore, they operate in accordance with national and international regulations that ensure equal opportunities and accessibility.

The key international standards and guidelines related to library services for persons with disabilities include: The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006), The Marrakesh Treaty to Facilitate Access to Published Works for Persons Who Are Blind, Visually Impaired or Otherwise Print Disabled (2013), and The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) Guidelines for Library Services to Persons with Disabilities (IFLA, 2005; 2024).

The Marrakesh Treaty to Facilitate Access to Published Works for Persons Who Are Blind, Visually Impaired or Otherwise Print Disabled was adopted by the World Intellectual Property Organization (WIPO) at the Diplomatic Conference held in Marrakesh on June 27, 2013, and Montenegro ratified it in 2022. The two primary obligations arising from the Treaty are ensuring limitations or exceptions to copyright to allow the creation of copies of works in accessible formats for persons with print disabilities, and enabling cross-border exchange of accessible copies.

In accordance with the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, ratified by Montenegro in 2009, persons with disabilities have, *inter alia*, the right to accessibility of both physical and digital environments (Article 9); the right to freedom of expression through accessible formats (Article 21); the right to education that develops personality, talents, creativity, and mental and physical abilities (Article 24); and the right to access cultural materials, television programs, films, theater performances, and other cultural activities in accessible formats. They should also have access to venues where cultural events take place-such as theaters, museums, cinemas, libraries, and tourist facilities-and, to the

pristup spomenicima i lokalitetima od nacionalne kulturne važnosti (član 30).

Međunarodna federacija bibliotečkih udruženja i institucija je 2024. godine usvojila revidiranu verziju ranijeg dokumenta pod nazivom "Pristup bibliotekama osoba sa invaliditetom – kontrolna lista" u cilju usklađivanja sa napretkom u oblasti bibliotečkih usluga za osobe sa invaliditetom, posebno u oblasti asistivne tehnologije (engl. *assistive technologies*), elektronskih formata i alata za onlajn komunikaciju (IFLA, 2025). Revidirane Smjernice se fokusiraju na pristup bibliotečkim pravima zasnovan na ljudskim pravima, uz promovisanje univerzalnog dizajna, asistivne tehnologije i informacija koje su fizički i digitalno dostupne svima. Posebno je naglašena odgovornost rukovodstva biblioteka kroz politike pristupačnosti, obuku osoblja, partnerstvo sa drugim organizacijama i slično. Osim toga, date su smjernice za različite korisničke grupe, kao i fizičke i digitalne prostore biblioteka.

Skupština Crne Gore je, u oktobru 2025. godine, usvojila Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o bibliotečkoj djelatnosti, koji je predložilo Ministarstvo kulture i medija, a posebno se odnosi na implementaciju Marakeškog sporazuma, te uvodi novu instituciju – Biblioteku pristupačnih formata, odnosno transformiše Biblioteku za slijepe Crne Gore u matičnu ustanovu za sva odeljenja i biblioteke pristupačnih formata u Crnoj Gori.

3. Od prvih publikacija do prve biblioteke pristupačnih formata

Odmah nakon Drugog svjetskog rata, obrazovanje i kultura u Crnoj Gori, kao i u mnogim drugim državama, postaju dostupni široj javnosti, čime se intenzivira interakcija na polju obrazovanja, kulture i nauke, a što govori o munjevitom podizanju svijesti i novoj ulozi obrazovanja. Otvaraju se škole, biblioteke, kulturni centri i druge institucije od javnog značaja, čime se na adekvatan način omogućava što bolje obrazovanje i lakši pristup informacijama cijeloj populaciji. U tom periodu, ubrzan razvoj tehničko-tehnoloških dostignuća dodatno je olakšao širenje znanja i informacija, pa se velika pažnja poklanja upravo mehanizmima korišćenja tehničko-tehnoloških sredstava u obrazovnom sistemu.

Uprkos tom duhu i državnoj politici, osobe oštećenog vida u Crnoj Gori sve do 2006. godine nijesu imale adekvatnu instituciju koja bi im omogućila sistemski (organizovan i specijalizovan) pristup knjigama (časopisima, periodici i drugim publikacijama) u pristupačnim formatima. Prve publikacije na Brajevom pismu (Pierre, 1975) pojavile su se

extent possible, to monuments and sites of national cultural significance (Article 30).

The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) in 2024 adopted a revised version of its earlier document titled "Checklist for Library Services to Persons with Disabilities", aligning it with developments in library services for persons with disabilities, especially in the areas of assistive technologies, electronic formats, and online communication tools (IFLA, 2025). The revised Guidelines emphasize a human right-based approach to library access, promoting universal design, assistive technologies, and physically and digitally accessible information for all. Particular emphasis is placed on library management responsibilities—such as accessibility policies, staff training, and partnerships with other organizations. In addition, the Guidelines provide recommendations for various user groups as well as for the physical and digital spaces of libraries.

In October 2025, the Parliament of Montenegro adopted the Law on Amendments to the Law on Library Activities, proposed by the Ministry of Culture and Media, which specifically focuses on the implementation of the Marrakesh Treaty. The law introduces a new institution—the Library of Accessible Formats, transforming the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired into the central institution for all departments and libraries of accessible formats in Montenegro.

3. From the First Publications to the First Library of Accessible Formats

Immediately after World War II, education and culture in Montenegro, as in many other countries, became more accessible to the general public, intensifying interaction in the fields of education, culture, and science. This marked a rapid rise in social awareness and a redefined role of education. Schools, libraries, cultural centers, and other public institutions were established, thereby ensuring broader access to education and information for the entire population. During this period, the accelerated development of technical and technological achievements further facilitated the dissemination of knowledge and information, with particular attention paid to integrating new technologies into the educational system.

Despite this progressive spirit and state policy, persons with visual impairments in Montenegro did not have an adequate institution that would provide them with systematic (organized and specialized) access to books, journals, periodicals, and other

sredinom prošlog vijeka, kada su u Perastu, a potom i u Risnu, otvorene škole za djecu sa oštećenim vidom. Godine 1948. u Perastu je osnovan Dom za slijepe u okviru kojeg je postojala škola, što je ujedno predstavljalo i svojevrsni početak organizovane upotrebe knjiga na Brajevom pismu u Crnoj Gori (Poleksić, 2021: 16). Važno je naglasiti da je Radovan Nikolić, iz Nikšića, kao učenik te škole, bio jedan od pionira u korišćenju novoformirane školske biblioteke na Brajevom pismu.

Data škola je 1950. godine premještena u Risan, gdje odmah zatim prerasta u Zavod za slijepu djecu i omladinu, šireći sopstvenu biblioteku (JU Resursni centar za djecu i mlade "Podgorica", s. a.). Zbirka te škole vremenom je rasla i dobrim dijelom uspijevala da zadovolji potrebe korisnika na tlu Crne Gore. Deceniju i po kasnije, tačnije 1965. godine, ova institucija je premještena u Titograd (današnja Podgorica), kada dobija nov naziv: "Zavod za školovanje i profesionalnu rehabilitaciju invalidnih lica". Vremenom, Zavod je više puta mijenjao naziv, da bi od 2012. ponio ovaj po kome se i danas prepoznaje ne samo u državi, nego i u regionu: Javni resursni centar za djecu i mlade "Podgorica". Takođe, dio zbirke na Brajevom pismu više decenija je bio pohranjen u depou Narodne biblioteke "Radosav Ljumović", u Podgorici, da bi nakon osnivanja Biblioteke za slijepe Crne Gore 2006. godine bio prenesen u novu ustanovu, gdje se i danas čuva i koji je dostupan korisnicima.

Inicijativa za osnivanje Biblioteke za slijepe Crne Gore pokrenuta je još 2001. godine od strane Saveza slijepih Crne Gore, a idejni tvorac je bio politikolog, književnik, filozof i poznati kulturni poslenik mr Božidar Denda koji će sve do danas odigrati ključnu ulogu u razvoju ove ustanove. Nakon višegodišnjih konsultacija i sastanaka sa Ministarstvom kulture, odnosno Vladom Crne Gore, Biblioteka je i formalno osnovana 2006. godine, u godini obnove crnogorske nezavisnosti (Biblioteka za slijepe Crne Gore, s. a.). Prvi direktor biblioteke bio je mr Božidar Denda koji tu funkciju obavlja uspješno bez prekida i danas, a biblioteka je od samog početka imala status javne ustanove i uvrštena je među republičke institucije kulture sa jasnom misijom koja se, prije svega, sastoji u omogućavanju pristupa kulturi, obrazovanju i informacijama osobama sa oštećenim vidom.

Odmah po osnivanju, biblioteka je uspostavila saradnju sa Bibliotekom za slijepe "Dr Milan Budimir" iz Srbije kako bi nabavila zvučne i Brajeve knjige za fond koji je tek trebalo učiniti "ozbiljnijim" po obimu. Ova saradnja omogućila je da

publications in accessible formats until 2006. The first Braille publications (Pierre, 1975) appeared in the mid-20th century, following the establishment of schools for children with visual impairments in Perast and later in Risan. In 1948, a Home for the Blind was founded in Perast, which included a school—marking the beginning of organized use of Braille books in Montenegro (Poleksić, 2021: 16). It is important to note that Radovan Nikolić from Nikšić, a student of that school, was one of the pioneers in using the newly formed school library in Braille.

In 1950, the school was relocated to Risan, where it soon evolved into the Institute for Blind Children and Youth, expanding its library collection (JU Resursni centar za djecu i mlade "Podgorica", s. a.). Over time, the collection grew and largely managed to meet the needs of users across Montenegro. A decade and a half later, in 1965, the institution was moved to Titograd (present-day Podgorica) and renamed into the Institute for the Education and Professional Rehabilitation of Persons with Disabilities. Over the years, the Institute underwent several name changes until, in 2012, it adopted its current name, widely recognized both nationally and regionally: the Public Resource Center for Children and Youth "Podgorica." Part of the Braille collection was for decades stored in the depository of the National Library "Radosav Ljumović" in Podgorica. After the establishment of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired in 2006, this collection was transferred to the new institution, where it remains preserved and accessible to users today.

The initiative for establishing the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired was launched in 2001 by the *Union of the Blind of Montenegro*. The conceptual founder was political scientist, writer, philosopher, and prominent cultural figure Mr. Božidar Denda, who has played a key role in the library's development up to the present day. After several years of consultations and meetings with the *Ministry of Culture* and the *Government of Montenegro*, the library was officially established in 2006—the year of Montenegro's restoration of independence (Biblioteka za slijepe Crne Gore, s. a.). The first director, Mr. Božidar Denda, has successfully held this position continuously since its founding. From the outset, the library was established as a public institution and included among the republic-level cultural institutions, with a clear mission: to provide access to culture, education, and information for persons with visual impairments.

Immediately after its founding, the library established cooperation with the Montenegro State

BZSCG za relativno kratko vrijeme postane ključni i regionalno prepoznatljivi prostor za kulturne, naučne i obrazovne aktivnosti za osobe sa oštećenim vidom u Crnoj Gori.

Ratifikacija Marakeškog sporazuma 2019. godine dodatno je unaprijedila mogućnosti Biblioteke, otvarajući prostor za širu i intenzivniju međunarodnu razmjenu publikacija i značajno proširenje korisničke grupe na sve osobe koje, iz bilo kojeg razloga, nijesu u mogućnosti da koriste standardne štampane formate, uključujući osobe oboljele od Parkinsonove bolesti, tremora i sličnih stanja koja onemogućavaju upotrebu crnog tiska (Poleksić, 2021: 62-63).

Posebno treba istaći da pionirski koraci BZSCG-a uključuju pokretanje audio-časopisa *Glas* 2011. godine (do oktobra 2025. objavljena su 174 broja ovog mjesečnika) i časopisa na Brajevom pismu *Tačke kulture* 2018. godine (do oktobra 2025. objavljno je 46 brojeva ovog dvomjesečnika), kao i Kulturnog centra "Homer" (Udruženje građana KIC "Homer", s. a.), koji je emitovao program "Radio Homer" do 2024. godine (Arhiv BZSCG, 2011). Riječ je o jedinim časopisima te vrste u Crnoj Gori u trenutku pokretanja. Osnivanjem Biblioteke za slijepe, publikacije u pristupačnim formatima postale su dostupne širokom krugu korisnika, što predstavlja važan korak u inkluziji i kulturnom razvoju Crne Gore.

U skladu sa modernim tehnološkim trendovima i globalnim procesima, BZSCG postaje ključna institucija za omogućavanje kulturnog pristupa, obrazovanja i razvoja za osobe sa oštećenim vidom, ali i za društvo u cjelini, postavljajući temelje za budući razvoj inkluzivne kulture i obrazovanja u Crnoj Gori.

4. Biblioteka za slijepe Crne Gore: Centar znanja, inkluzije i kulture

Od drevnih vremena, biblioteke predstavljaju temeljne institucije kulture svakog društva, a njihova uloga u očuvanju, širenju i dostupnosti znanja odražava jedan od najviših civilizacijskih standarda koji se neprestano stavlja na razne provjere. Jasno je da kultura, obrazovanje i informisanje moraju biti jednako dostupni svima, bez obzira na fizičke sposobnosti, odnosno da pravne odredbe koje to definišu ne smiju ostati mrtvo slovo na papiru. Upravo ova ideja utemeljila je i postojanje biblioteka u pristupačnim formatima, kao ključnog (i stvarnog!) preduslova kulturne inkluzije svih grupa korisnika koje se oslanjaju na ove formate.

JU BZSCG nastala je kao odgovor na dugogodišnju potrebu za sistematskim i institucionalnim rješe-

Lending Library for the Visually Impaired "Dr. Milan Budimir" from Serbia in order to acquire audio and Braille books and expand its collection. This collaboration enabled the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaire to become, in a relatively short time, a key and regionally recognized center for cultural, scientific, and educational activities for persons with visual impairments in Montenegro.

The ratification of the Marrakesh Treaty in 2019 further enhanced the library's capacities, opening opportunities for broader and more intensive international exchange of publications and significantly expanding the user base to include all persons unable to use standard print formats for any reason—including individuals with Parkinson's disease, tremors, and similar conditions that make it difficult to read printed text (Poleksić, 2021: 62–63).

Of particular importance are the pioneering efforts of the MSLLVI, which include launching the audio magazine *Glas* in 2011 (with 174 issues published by October 2025) and the Braille magazine *Tačke kulture* in 2018 (46 issues published by October 2025), as well as the Cultural Center "Homer" (Udruženje građana KIC "Homer," s. a.), which broadcasted the program "Radio Homer" until 2024 (Arhiv BZSCG, 2011). These were the only magazines of their kind in Montenegro at the time of their founding. The establishment of the MSLLVI made publications in accessible formats available to a broad range of users, representing a significant step forward in the inclusion and cultural development of Montenegro.

In line with modern technological trends and global developments, the MSLLVI has become a key institution for ensuring access to culture, education, and development for persons with visual impairments—and for society as a whole—laying the foundations for the future advancement of inclusive culture and education in Montenegro.

4. Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired: A Center of Knowledge, Inclusion and Culture

Since ancient times, libraries have been fundamental institutions of every society's culture, and their role in preserving, disseminating, and ensuring access to knowledge is one of the highest standards of civilization—one that is constantly being tested in various ways. It is clear that culture, education, and information must be equally accessible to all, regardless of physical ability, and that the legal provisions defining such access must not remain mere words on paper. This very idea laid the foundation for the existence of

Tabela 1. Hronologija ključnih događaja i razvojnih faza korišćenja pristupačnih formata u Crnoj Gori do i od osnivanja Biblioteke za slijepe Crne Gore
Table 1. Chronology of key events and developmental phases in the use of accessible formats in Montenegro before and after the establishment of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired

Godina Year	Događaj / Aktivnost Event/Activity	Značaj / dodatne informacije Significance/Additional Information
1948	Osnivanje Doma za slijepe u Perastu Establishment of the Home for the Blind in Perast	Početak organizovanog obrazovanja i korišćenja Brajevog pisma u Crnoj Gori Beginning of organized education and the use of Braille in Montenegro
1950	Premještanje škole za djecu sa oštećenim vidom u Risan Relocation of the school for children with visual impairments to Risan	Nastavak kontinuiranog obrazovanja djece sa oštećenjem vida Continuation of education for children with visual impairments
1972	Dio knjižnog fonda Centralne jugoslovenske Biblioteke za slijepe u Beogradu pripada Crnoj Gori Part of the book collection of the Central Yugoslav Library for the Blind in Belgrade allocated to Montenegro	Ograničena dostupnost, materijali smješteni u depoima Narodne biblioteke "Radosav Ljumović" u Podgorici do 2006. godine Limited accessibility; materials stored in the depository of the National Library "Radosav Ljumović" in Podgorica until 2006
2001	Inicijativa Saveza slijepih Crne Gore za osnivanje posebne biblioteke Initiative of the Union of the Blind of Montenegro to establish a dedicated library	Prepoznavanje potrebe za institucionalizovanim resursima Recognition of the need for institutionalized resources
2004	Donošenje Uredbe Vlade Crne Gore o osnivanju Biblioteke za slijepe CG, kao javne ustanove Government of Montenegro Decree on the establishment of the Library for the Blind of Montenegro as a public institution	Pravna i institucionalna osnova biblioteke Legal and institutional foundation of the library
2006	Svečano otvaranje Biblioteke za slijepe Crne Gore Official opening of the Library for the Blind of Montenegro	Početak sistematskog rada, prva institucija u Crnoj Gori za pristupačne formate Beginning of systematic work; the first institution in Montenegro dedicated to accessible formats
2008	Prvi minifestival filmova za slijepe u Crnoj Gori First mini film festival for the blind organized in Montenegro	Od tada za svoje korisnike redovno prikazuje filmove u pristupačnom formatu Since then, regular screenings of films in accessible formats for library users
2010	Pridruženi član u DAISY konzorcijumu Became an associate member of the DAISY Consortium	Standardizacija audio-publikacija, međunarodna saradnja Standardization of audio publications; international cooperation
2011/2018	Pokretanje audio-časopisa Glas i Časopisa Tačke kulture na Brajevom pismu Launch of the audio magazine *Glas* and the Braille magazine *Tačke kulture*	Promocija kulturnih sadržaja i kontinuirana dostupnost informacija Promotion of cultural content and continuous access to information
2019	Organizacija taktilnih izložbi i audio-vizuelnih prezentacija Organization of tactile exhibitions and audio-visual presentations	Proširenje usluga – omogućavanje pristupa likovnoj umjetnosti osobama sa oštećenjem vida Expansion of services—enabling access to visual arts for persons with visual impairments
2022	Online pristup digitalnim publikacijama Online access to digital publications	Povećana dostupnost za udaljene korisnike Increased accessibility for remote users
2022	Ratifikacija Marakeškog sporazuma Ratification of the Marrakesh Treaty	Legalna međunarodna razmjena publikacija, značajno proširenje fonda Legal basis for international exchange of publications; significant expansion of the library collection
2025	U skladu sa Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o bibliotečkoj djelatnosti, transformisana u Biblioteku pristupačnih formata – matičnu ustanovu za sva odjeljenja i biblioteke pristupačnih formata u Crnoj Gori In accordance with the Law on Amendments to the Law on Library Activities, transformed into the Library of Accessible Formats—the parent institution for all departments and libraries of accessible formats in Montenegro	Konsolidacija biblioteke kao ključne institucije inkluzivne kulture u Crnoj Gori Consolidation of the library as the key institution of inclusive culture in Montenegro

njem koje bi omogućilo ravnopravan pristup pisanoj riječi. Njeno uspostavljanje ocijenjeno je kao značajan civilizacijski i kulturološki iskorak za Crnu Goru, otklanjajući decenijsku prazninu u kulturnom i obrazovnom sistemu države, po prvi put omogućavajući svima istinski jednake šanse kada je riječ o informisanju, stvaranju i obrazovanju. Pomenuta ustanova nije samo biblioteka u užem smislu, već i centar znanja, komunikacije, stvaralaštva i samostalnosti za hiljade građana oštećenog vida, kao i za druge osobe kojima je publikacija u pristupačnom formatu jedini put do informacija i znanja.

Aktuelni pristup bibliotečkoj i izdavačkoj djelatnosti koji je u permanentnom razvoju, prilagođen ovim korisničkim grupama, obuhvata širok spektar usluga: od nabavke i ustupanja bibliotečkog materijala u audio i elektronskoj formi, na uvećanom štampanom tisku i Brajevom pismu, do stvaranja sopstvene produkcije publikacija u pristupačnim formatima i podrške obrazovnom procesu. Posebna pažnja usmjerena je na omogućavanje inkluzivnog obrazovanja, informisanja i razvoja kulturne svijesti, što ovu instituciju čini nezamjenjivom u životu zajednice njenih korisnika.

Primarna djelatnost Biblioteke za slijepe Crne Gore je kulturna, a rukovodstvo i zaposleni se već godinama neumorno trude da javnosti približe činjenicu da nije riječ o nekakvoj socijalnoj, već isključivo o ustanovi kulture. Radi adekvatnog razumijevanja ove problematike važno je podsjetiti na riječi direktora Božidara Dende, koji pojašnjava da ni zaposleni u Ministarstvu kulture nijesu uvijek imali jasnu sliku o ovoj instituciji. Biblioteka funkcioniše kao javna ustanova u okviru Ministarstva kulture, jedna od dvanaest nacionalnih ustanova kulture u Crnoj Gori, i finansira se preko zakona o budžetu. To su činjenice koje otklanjaju svaku drugu nedoumicu u pogledu ciljeva i misije.

Uz posvećen rad 14 zaposlenih (koliko u ovom trenutku ustanova broji), biblioteka je postigla zapažene rezultate: osim standardnih knjiga na Brajevom pismu i u audio-formatu, organizovala je brojne književne večeri, izdavala vlastite časopise i proširila usluge u online formatu, omogućavajući korisnicima iz cijelog svijeta da istražuju brojne sadržaje. Iako broj zaposlenih nije optimalan prema standardima, Biblioteka je primjer kako kvalitet nadmašuje kvantitet. Stručnost i profesionalnost osoblja te kolegijalni odnosi prožeti harmonijom stvaraju radno okruženje koje inspiriše i podržava. Svi zaposleni su dobro obučeni za komunikaciju sa osobama oštećenog vida, čime je osiguran najbolji mogući doživljaj korisnika.

libraries offering materials in accessible formats, as a key (and real) precondition for the cultural inclusion of all user groups who rely on such formats.

The MSLLVI was established as a response to the long-standing need for a systematic and institutional solution that would enable equal access to the written word. Its establishment was recognized as a significant civilizational and cultural step forward for Montenegro, filling a decades-long gap in the nation's cultural and educational system and, for the first time, granting everyone truly equal opportunities for information, creativity, and education. The institution is not merely a library in the narrow sense but also a center of knowledge, communication, creativity, and independence for thousands of citizens with visual impairments, as well as for others who rely on publications in accessible formats as their only path to information and knowledge.

The current approach to library and publishing activities, which is continually developing and is tailored to these user groups, encompasses a wide range of services-from the acquisition and lending of library materials in audio and electronic form, large print, and Braille, to in-house production of publications in accessible formats and support for educational processes. Special attention is directed toward fostering inclusive education, information access, and cultural awareness, making this institution an irreplaceable part of its users' community life.

The primary activity of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired is cultural, and for many years, its management and staff have worked tirelessly to make the public understand that this is not a social welfare institution but a cultural institution in the truest sense. To fully understand this distinction, it is worth recalling the words of Director Božidar Denda, who emphasized that even employees at the Ministry of Culture did not always have a clear understanding of this institution, because the Library functions as a public institution within the framework of the Ministry of Culture—one of twelve national cultural institutions in Montenegro and is financed through the state budget. Those facts dispel any doubts about its goals and mission.

Through the dedicated work of its 14 employees, the Library has achieved remarkable results: in addition to its standard Braille and audio books, it has organized numerous literary events, published its own magazines and expanded its services online, enabling users from around the world to access its rich content. Although the number of employees does not fully meet professional standards, the Library stands as an example of how quality surpasses

Uprkos tome, ustanova se od osnivanja suočava sa brojnim izazovima, poput nedostatka adekvatnog prostora i zakonske podrške. Iznajmljeni prostor u Ulici Radosava Burića u Podgorici, koliko god bio prilagođen, ne omogućava potpuno ispunjenje misije biblioteke. Kao i svaka druga biblioteka, BZSCG obavlja primarnu bibliotečku djelatnost, a organizaciono je podijeljena u tri odjeljenja: bibliotečko, tehničko i opšte. Svako od njih ima jasno definisan djelokrug poslova.

Biblioteka raspolaže fondom od 28.500 jedinica i ima preko 1.200 aktivnih korisnika, dok je ukupan broj korisnika tokom 20 godina premašio 1.800. Tokom tog perioda, biblioteka je na korišćenje ustupila preko 230.000 publikacija. Svake godine objavljuje preko 100 audio-publikacija i oko 30 publikacija na Brajevom pismu. U okviru svoje produkcije posjeduje tri tonska studija u kojima profesionalni spikeri čitaju knjige koje se zatim konvertuju u audio-format, kao i Brajeve štampače i štampariju, donaciju Saveza slijepih Slovenije, te pruža usluge čitaonice (CdM, 2025).

Biblioteka je aktivan učesnik sajmova knjiga u zemlji i regionu. Od 1. januara 2010. godine pridružen je član DAISY konzorcijuma, čime je omogućena produkcija audio-knjiga u DAISY formatu, standardu za čitaoce bez vida u zemljama EU. Prva knjiga u ovom formatu snimljena je 25. februara 2011. godine, a riječ je o romanu *Pjer i Žan* Gija de Mopasana (Fond BZSCG, s. a.).

Budući da je prema ranije važećem Zakonu o bibliotečkoj djelatnosti Biblioteka okarakterisana kao specijalna ustanova, što je u suprotnosti sa međunarodnim standardima i predstavlja oblik diskriminacije, radna grupa Ministarstva kulture i medija Crne Gore pripremila je izmjene i dopune zakona koji je, kako je navedeno, Skupština Crne Gore usvojila u oktobru 2025. godine. U tom smislu, prihvaćena je i inicijativa za promjenu naziva u "Biblioteka pristupačnih formata Crne Gore", pri čemu je predloženo da nosi ime uglednog književnika i naučnika Vojslava Voja Minića, naučnika bez vida i žrtve Drugog svjetskog rata.

BZSCG raspolaže značajnim legatom – muzikalijama na Brajevom pismu, poklonom korisnika iz SAD Milorada Popovića, i oblikuje posebne audio-edicije kao što su "Žena kroz vijekove u Crnoj Gori" i "Autori čitaju svoja djela". Povodom 17. godišnjice postojanja, biblioteka je priredila sopstveno audioizdanje *Gorskog vijenca* Petra Drugog Petrovića Njegoša, koje je pročitao glumac Jovan Dabović, a produkciju i postprodukciju potpisuju Vladimir Jović i Slobodanka Grdinić (Janjušević, 2023: 8).

quantity. The expertise and professionalism of its staff, along with collegial relations grounded in harmony, create a work environment that inspires and supports. All employees are well-trained in communicating with persons with visual impairments, ensuring the best possible user experience.

Nevertheless, since its founding, the institution has faced numerous challenges, such as a lack of adequate space and insufficient legal support. The rented premises in Radosav Burić Street in Podgorica, though adapted, do not allow the Library to fully realize its mission. Like any other library, MSLLVI performs core library activities and is organized into three departments: Library services, Technical services, and General affairs, each with clearly defined areas of responsibility.

The Library's collection contains 28,500 units and serves more than 1,200 active users, with a total of over 1,800 registered users over its 20 years of operation. During that period, the Library has lent more than 230,000 publications. Each year, it produces over 100 audio publications and around 30 Braille publications. Its in-house production facilities include three recording studios, where professional narrators record books later converted into audio format, as well as Braille printers and a printing press (donated by the Association of the Blind of Slovenia), and it offers reading room services (CdM, 2025).

The Library actively participates in book fairs both domestically and in the region. Since January 1st, 2010, it has been an associate member of the DAISY Consortium, enabling the production of audiobooks in the DAISY format, the standard used for visually impaired readers across the EU. The first book in this format was recorded on February 25, 2011—Guy de Maupassant's *Pierre and Jean* (Fond BZSCG, s. a.).

Under the previous Library Activity law, the institution was classified as a *special library*, which contradicted international standards and was seen as discriminatory. Therefore, a working group of the Ministry of Culture and Media of Montenegro prepared amendments to the law, which were adopted by the Parliament of Montenegro in October 2025. These amendments also included the initiative to rename the institution as the Library of Accessible Formats of Montenegro, with a proposal to bear the name of Vojslav Vojo Minić, a distinguished blind writer and scientist who was a victim of World War II.

MSLLVI holds a valuable legacy collection of Braille music scores, donated by Milorad Popović, a user from the United States, and produces special audio editions such as "Women Through the Cen-

Biblioteka aktivno učestvuje u projektima muzejske pristupačnosti, kao što su "Ljepota Crne Gore na dlanu", "Priroda na dodir" i "Dodir nasljeđa", pružajući tehničku i konsultativnu podršku, audiovodiče i natpise na Brajevom pismu. Organizovala je i prvi minifestival filmova za slijepe u Crnoj Gori 2008. godine i od tada za svoje korisnike redovno prikazuje filmove u pristupačnom formatu.

Online radio Biblioteke započeo je emitovanje programa 23. juna 2011. godine, nudeći slušaocima audio-verzije časopisa, muzičke blokove i informativne emisije prilagođene osobama oštećenog vida. Program obuhvata šest dnevnih informativnih blokova, pokrivajući teme: politika, društvo, ekonomija, kultura, tehnologija, sport i meteorologija, što korisnicima omogućava potpuni pristup aktuelnim informacijama i elektronskim sadržajima.

5. Saradnja i projekti

Od svog osnivanja, BZSCG kontinuirano razvija saradnju sa brojnim domaćim i regionalnim institucijama. Posebno je intenzivna razmjena sa partnerima poput Biblioteke "Dr Milan Budimir" iz Beograda, Specijalne biblioteke za slijepa i slabovidna lica Republike Srpske u Banja Luci i Biblioteke za slijepa i slabovidna lica Bosne i Hercegovine u Sarajevu. Sporazume o saradnji BZSCG je potpisala i sa institucijama kao što su Istorijski institut Univerziteta Crne Gore, Narodna biblioteka Gračanica, Javna biblioteka u Boljevcu i Novom Pazaru te Specijalna bolnica za psihijatriju "Dobrota" u Kotoru.

Poseban segment saradnje čine donacije, koje omogućavaju pristup publikacijama korisnicima širom Crne Gore i regiona. BZSCG je do sada donirala stotine izdanja ustanovama kao što su osnovne i srednje škole, domovi za djecu i stare, zdravstvene ustanove, univerzitetske biblioteke, crkve i kulturni centri. Istovremeno, Biblioteka prima vrijedne donacije od udruženja, organizacija i pojedinaca, što dodatno obogaćuje njen fond i kapacitete za rad sa osobama sa oštećenim vidom. Ova međusobna podrška omogućava širenje kulturne dostupnosti i doprinosi inkluziji osoba sa različitim vrstama invaliditeta, ali i jača regionalnu saradnju i razmjenu iskustava.

Delegacije BZSCG redovno učestvuju u zvaničnim posjetama, seminarima i radionicama u zemlji i inostranstvu, što omogućava kontinuiranu edukaciju zaposlenih i jačanje međunarodnih mreža saradnje. Bibliotekari učestvuju u konferencijama, studijskim putovanjima i radnim sastancima sa kolegama iz drugih biblioteka, čime razmjenjuju najbolje prakse u oblasti inkluzivne kulture, tehnologija za osobe sa oštećenim vidom i bibliotekarskih standarda.

turies in Montenegro" and "Authors Read Their Works". To mark its 17th anniversary, the Library produced its own audio edition of Petar II Petrović Njegoš's *The Mountain Wreath* (Gorski vijenac), narrated by actor Jovan Dabović, with production and post-production by Vladimir Jovović and Slobodanka Grdinić (Janjušević, 2023: 8).

The Library is also an active participant in museum accessibility projects, including "The Beauty of Montenegro in Your Palm", "Nature by Touch", and "The Touch of Heritage", providing technical and consulting support, audio guides, and Braille signage. It organized the first mini-festival of films for the blind in Montenegro in 2008, and since then, it has regularly screened films in accessible formats for its users.

The Library's online radio began broadcasting on June 23, 2011, offering listeners audio versions of magazines, music segments, and informational programs adapted for persons with visual impairments. Its schedule includes six daily news blocks, covering topics such as politics, society, economy, culture, technology, sports, and weather—thus ensuring that users have full access to up-to-date information and digital content.

5. Cooperation and Projects

Since its establishment, the MSLLVI has continuously developed cooperation with numerous domestic and regional institutions. Particularly intensive exchanges have taken place with partners such as the "Dr Milan Budimir" Library in Belgrade, the Special Library for the Blind and Visually Impaired of the Republic of Srpska in Banja Luka, and the Library for the Blind and Visually Impaired of Bosnia and Herzegovina in Sarajevo. The MSLLVI has also signed cooperation agreements with institutions including the Historical Institute of the University of Montenegro, the National Library Gračanica, the Public Libraries in Boljevac and Novi Pazar, and the Special Psychiatric Hospital "Dobrota" in Kotor.

A special segment of collaboration involves donations, which make publications accessible to users across Montenegro and the wider region. To date, the Library has donated hundreds of editions to institutions such as primary and secondary schools, children's and elderly care homes, healthcare institutions, university libraries, churches, and cultural centers. At the same time, the Library receives valuable donations from associations, organizations, and individuals, further enriching its collection and strengthening its capacity to serve persons with visual impairments. This mutual support enhances cultural accessibility, fosters the inclusion of persons

Pored osnovne bibliotečke djelatnosti, BZSCG je postala pionir u stvaranju inkluzivnih kulturnih sadržaja i novih tehnologija koje znanje i kulturu čine dostupnim svima. Kroz brojne projekte, Biblioteka kombinuje bibliotekarsku, kulturnu i obrazovnu misiju, postajući uzor drugim institucijama u regionu.

Projekat "Ljepote Crne Gore na dlanu" (2019–2020) omogućio je posjetiocima istoimene izložbe da kroz 3D modele dožive kulturne i prirodne znamenitosti Crne Gore, od Sat kule u Podgorici i mosta na Đurđevića Tari, do manastira Ostrog i Cetinjskog manastira. Posebna vrijednost projekta bila je mogućnost prepoznavanja eksponata dodirom, dok su za djecu organizovana takmičenja sa simboličnim nagradama. Projekat je podržan od Evropske komisije i Savjeta Evrope, a njegova koordinatorka Ivana Peruničić dobila je priznanje *European Heritage Stories* (2019), postavljajući temelje daljim inkluzivnim inicijativama (Mladiinfo.me, 2024).

"Muzej za sve – Put ka pristupačnijim muzejima u Crnoj Gori i Bosni i Hercegovini" (2021–2023), podržan od UNESCO-a, uključivao je izložbe sa 3D modelima, audio-vodičima i natpisima na Brajevom pismu, omogućavajući osobama sa oštećenjem vida da u potpunosti dožive kulturnu i prirodnu baštinu. Projekat je okupio radove mladih autora i pet muzeja, demonstrirajući moć inkluzivne kulturne saradnje (PMCG, s. a.).[2]

BZSCG je u saradnji sa mnogim relevantnim ustanovama u državi uspjela da realizuje niz značajnih programa koji se prije svega fokusiraju na pristupačnost, taktilnost i mogućnost da se naizgled nepremostive prepreke prevaziđu. Saradnja sa Prirodnjačkim muzejom rezultirala je izložbom "Priroda na dodir", koja je predstavila eksponate u taktilnoj formi uz prateće audio-sadržaje (Kalač, 2023). Nastavak ove prakse najavljen je za 2026. kroz partnerstvo sa Elektrotehničkim fakultetom i Zavodom za školstvo, sa izložbama "Igra za sve – pametno, održivo, inkluzivno" i "3D štampana hrana i umjetnost". U saradnji sa Muzejskim društvom Crne Gore i Evropskom kućom organizovana je izložba "Nasljeđe Crne Gore kroz dodir", koja prikazuje slike u 2D formatu uz taktilne reprodukcije, audiovođenje i natpise na Brajevom pismu (Biblioteka za slijepe Crne Gore, 2023).

[2] Projekat u partnerstvu JU Biblioteke za slijepe Crne Gore i Udruženja Život sa Down sindromom Federacije Bosne i Hercegovine iz Sarajeva, uključio je Zavičajni muzej Pljevlja, Polimski muzej Berane, Narodni muzej Crne Gore, Prirodnjački muzej Crne Gore, Muzeje i galerije Podgorice, kao i institucije iz BiH: Historijski muzej BiH u Sarajevu, Umjetničku galeriju BiH u Sarajevu, Muzej Hercegovine iz Trebinja i Muzej grada Mostara.

with various types of disabilities, and reinforces regional cooperation and the exchange of experiences.

Delegations from the MSLLVI regularly participate in official visits, seminars, and workshops both in Montenegro and abroad, which enables continuous professional development of staff and the strengthening of international cooperation networks. Librarians take part in conferences, study visits, and working meetings with colleagues from other libraries, sharing best practices in the fields of inclusive culture, assistive technologies for the visually impaired, and library standards.

Beyond its core library functions, the MSLLVI has become a pioneer in creating inclusive cultural content and developing new technologies that make knowledge and culture accessible to everyone. Through a wide range of projects, the Library combines its library, cultural, and educational missions, serving as a model for other institutions in the region.

The project "The Beauty of Montenegro in Your Palm" (2019–2020) enabled visitors of the exhibition of the same name to experience Montenegro's cultural and natural landmarks through 3D models—from the Clock Tower in Podgorica and the Đurđevića Tara Bridge to Ostrog Monastery and the Cetinje Monastery. A distinctive value of the project was the possibility of tactile exploration of exhibits, while special competitions for children were organized with symbolic prizes. The project was supported by the European Commission and the Council of Europe, and its coordinator, Ivana Peruničić, received the *European Heritage Stories* (2019) recognition, laying the foundation for further inclusive initiatives (Mladiinfo.me, 2024).

The project "Museum for All – The Path Towards More Accessible Museums in Montenegro and Bosnia and Herzegovina" (2021–2023), supported by UNESCO, included exhibitions featuring 3D models, audio guides, and Braille labels, enabling persons with visual impairments to fully experience cultural and natural heritage. The project brought together works of young authors and five museums, demonstrating the power of inclusive cultural cooperation (PMCG, s. a.).[22]

[2] The project, implemented in partnership between the Public Institution – Library for the Blind of Montenegro (MSLLVI) and the Association "Life with Down Syndrome" of the Federation of Bosnia and Herzegovina from Sarajevo, involved the participation of several institutions: the Heritage Museum of Pljevlja, the Polim Museum of Berane, the National Museum of Montenegro, the Natural History Museum of Montenegro, and the Museums and Galleries of Podgorica, as well as institutions from Bosnia and Herzegovina — the Historical Museum of Bosnia and Herzegovina in Sarajevo, the Art Gallery of Bosnia and Herzegovina in Sarajevo, the Museum of Herzegovina in Trebinje, and the City Museum of Mostar.

Tabela 2. Ključni projekti i edukacije za osobe sa invaliditetom (OSI)
Table 2. Key Projects and Training Programs for Persons with Disabilities (PWD)

Projekat / Obuka Project / Training	Opis aktivnosti Description of Activities	Vremenski okvir Timeframe	Ciljna grupa Target Group
Obuke tiflografa i korektora Training for Tiflographers and Proofreaders	Stručne obuke za proizvodnju audio-knjiga i publikacija, uključujući praktičnu primjenu u realnim produkcijama Professional training for the production of audiobooks and publications, including practical application in real production settings	Grant šema Zavoda za zapošljavanje Grant Scheme of the Employment Agency of Montenegro	OSI i polaznici programa PWD and program participants
3D štampa i radionice "Dodirni svoje ideje" 3D Printing and Workshops "Touch Your Ideas"	Praktične radionice 3D štampe i izrada taktilnih modela, razvoj kreativnih i tehničkih veština Practical 3D printing workshops and creation of tactile models; development of creative and technical skills	Kontinuirano Continuous	OSI, edukacija kroz kreativni rad PWD, education through creative work
DAISY audio-knjige DAISY Audiobooks	Obuka za snimanje i produkciju knjiga u DAISY formatu, primjena međunarodnog standarda Training for recording and producing books in DAISY format, applying international accessibility standards	Od 2010. godine Since 2010	OSI i tehnički tim Biblioteke PWD and the Library's technical team
Projekat "Ljepote Crne Gore na dlanu" Project "The Beauties of Montenegro in Your Palm	3D modeli kulturnih i prirodnih znamenitosti, taktilne prezentacije i audio-vodiči, takmičenja za djecu i edukativni program 3D models of cultural and natural landmarks, tactile presentations and audio guides, children's competitions and educational programs	2019–2020.	Šira javnost i OSI General public and PWD
Projekat "Muzej za sve" Project "Museum for All"	Pristupačne izložbe u CG i BiH, 3D modeli, audio-vodiči, natpisi na Brajevom pismu Accessible exhibitions in Montenegro and Bosnia and Herzegovina; 3D models, audio guides, and Braille labels	2021–2023.	OSI i kulturna javnost PWD and the cultural public
Projekat "Arhitektura na dodir" Project "Architecture to the Touch"	Taktilne mape, audio-vodiči, digitalni vodiči optimizovani za čitače ekrana, radionice i predavanja Tactile maps, audio guides, digital guides optimized for screen readers, workshops, and lectures	2023–najava 2026. 2023–announced 2026	OSI, arhitektonske radionice, šira javnost PWD, architectural workshops, general public
Projekti kulturne inkluzije Cultural Inclusion Projects	Izložbe, audio-edukativni sadržaji, edukacija šire javnosti i kulturnih radnika Exhibitions, audio-educational content, training for the general public and cultural workers	Kontinuirano Continuous	OSI, djeca, studenti, kulturni radnici PWD, children, students, cultural workers

Trenutni projekat, koji se realizuje u saradnji sa Istorijskim institutom Crne Gore, pod nazivom: "Arhitektura na dodir – Pristupačni leksikon Crne Gore" (2023 – najava 2026), fokusira se na taktilne mape ključnih kulturnih spomenika, audio i digitalne vodiče optimizovane za čitače ekrana, kao i radionice i predavanja za OSI, arhitektonske radionice i širu javnost. Projekat je nedavno nagrađen prestižnom nagradom Savjeta Evrope u okviru inicijative Evropski dani baštine (*European Heritage Days* – EHD) i podržan grantom od 10.000 eura, potvrđujući inovativni i društveno odgovoran pristup Biblioteke. Naime, projekat je odabran kao jedan od najboljih primjera promocije inkluzivne kulturne baštine u Evropi, a cilj mu je povećanje pristupačnosti arhitektonskog nasljeđa osobama s oštećenjem vida, kroz upotrebu višesenzornih alata i prilagođenih edukativnih sadržaja (Univerzitet Crne Gore, 2025).

Ova inicijativa predstavlja primjer uspješnog međuinstitucionalnog partnerstva u cilju unaprjeđenja kulturne pristupačnosti. Posebno je značajno što je BZSCG po drugi put u posljednjih pet godina dobitnik nagrade Savjeta Evrope, čime se potvrđuje kontinuitet njenog doprinosa inkluzivnoj kulturnoj politici na evropskom nivou.

Ovi projekti omogućavaju osobama sa oštećenim vidom da aktivno učestvuju u kulturnom i društvenom životu, razvijaju profesionalne i kreativne vještine te stiču samostalnost kroz dostupnost kulturnih sadržaja. Pored toga, Biblioteka organizuje i edukativne radionice za djecu i mlade, omogućavajući im upoznavanje sa kulturnim nasljeđem i razvijanje kritičkog mišljenja kroz interaktivne aktivnosti.

Osim kulturnih i obrazovnih projekata, BZSCG aktivno doprinosi i profesionalnom osnaživanju OSI kroz obuke, mentorstvo i rad u biblioteci. Mnogi polaznici ovih programa kasnije dobijaju zaposlenje ili se uključuju u druge kreativne i obrazovne inicijative, što potvrđuje društvenu vrijednost Biblioteke.

Jedan od prvih značajnih poduhvata bile su obuke tiflografa i korektora, realizovane kroz Grant šemu Zavoda za zapošljavanje. Ove stručne obuke omogućile su polaznicima praktičnu primjenu u produkciji audio-knjiga i publikacija, čime je osnažen kapacitet Biblioteke, a polaznici su dobili priliku za profesionalnu emancipaciju i aktivno uključivanje u kulturni život.

Program 3D štampa i radionice "Dodirni svoje ideje" kontinuirano razvija kreativne i tehničke vještine osoba sa oštećenjem vida. Kroz izradu taktilnih modela i praktičnu primjenu 3D štampe, učesnici

The MSLLVI, in cooperation with many relevant national institutions, has successfully implemented a series of important programs primarily focused on accessibility, tactility, and the ability to overcome seemingly insurmountable barriers. Collaboration with the Natural History Museum of Montenegro resulted in the exhibition "Nature to the Touch," which presented exhibits in tactile form accompanied by corresponding audio content (Kalač, 2023). This practice is planned to continue in 2026 through a partnership with the Faculty of Electrical Engineering and the Institute for Education, with the exhibitions "Play for All—Smart, Sustainable, Inclusive" and "3D Printed Food and Art." In cooperation with the Museum Society of Montenegro and the European House, the exhibition "Montenegro's Heritage through Touch" was organized, featuring 2D artworks accompanied by tactile reproductions, audio guides, and Braille labels (Biblioteka za slijepe Crne Gore, 2023).

The current project, implemented in cooperation with the Historical Institute of Montenegro, titled "Architecture to the Touch – Accessible Lexicon of Montenegro" (2023 – projected completion 2026), focuses on tactile maps of key cultural monuments, audio and digital guides optimized for screen readers, as well as workshops and lectures for persons with disabilities (PWD), architectural professionals, and the general public. The project was recently awarded a prestigious Council of Europe prize within the European Heritage Days (EHD) initiative and supported by a €10,000 grant, confirming the Library's innovative and socially responsible approach. It was selected as one of the best examples of promoting inclusive cultural heritage in Europe, aiming to increase the accessibility of architectural heritage for persons with visual impairments through the use of multisensory tools and adapted educational content (Univerzitet Crne Gore, 2025).

This initiative represents a successful example of inter-institutional partnership dedicated to improving cultural accessibility. It is particularly significant that the MSLLVI received the Council of Europe Award for the second time in the past five years, reaffirming its ongoing contribution to inclusive cultural policy at the European level.

These projects enable persons with visual impairments to actively participate in cultural and social life, develop professional and creative skills, and achieve greater independence through accessible cultural content. In addition, the Library organizes educational workshops for children and youth, help-

istražuju nove tehnologije i razvijaju inovativne pristupe učenju i izražavanju, dok šira javnost svjedoči potencijalu inkluzivnih rješenja u kulturi i obrazovanju.

Obuka za DAISY audio-knjige, primjenjujući međunarodne standarde, pruža tehničkom timu i korisnicima znanja potrebna za snimanje i produkciju pristupačnih publikacija. Ovaj kontinuirani program, aktivan od 2010. godine, osigurava da Biblioteka održava visoke standarde pristupačnosti i kvalitetne produkcije.

Najnoviji aspekt ponude u BZSCG jeste EPUB format, koji omogućava savršeniju navigaciju kroz tekst, a prve publikacije u ovom formatu postale su dostupne u oktobru 2025. godine na nosačima zvuka za sve korisnike koji koriste kako offline, tako i online modele biblioteke (Glas, 2025).

Sve ove aktivnosti potvrđuju da BZSCG nije samo biblioteka, već institucija koja gradi inkluzivnu, pristupačnu i obrazovnu sredinu. Biblioteka pokazuje kako kulturne i obrazovne inicijative mogu postati prostor jednakih šansi, zajedništva i aktivnog društvenog uključivanja, dok svojim inovativnim pristupom postavlja standarde za cijeli region.

Misija BZSCG, kako ističe direktor Božidar Bobo Denda, može se sumirati u jednoj rečenici: "Knjigu sam položio u dlanove gdje je nedostajala – ne kao poklon, već kao pravo koje je čekalo da se vrati". Denda dodaje da je želio da knjige budu dostupne svima koji to žele, bez obzira na njihove sposobnosti, jer "nema granica kada se radi o ljubavi, a uz knjige neuzvraćene ljubavi nema niti može biti" (Ćuković, 2025). Ova filozofija jasno definiše posvećenost Biblioteke inkluziji, pristupačnosti i širenju kulture čitanja među osobama sa oštećenim vidom.

6. Knjiga i pristupačni formati u eri tehnološke transformacije

Savremeno globalno digitalno društvo, obilježeno brzim tehnološkim napretkom i sve širim primjenama vještačke inteligencije (VI), stavljaju biblioteke pristupačnih formata na permanentnu probu. One se, čini se, u ovom trenutku nalaze na prelomnoj tački razvoja, jer njihova fundamentalna misija, obezbjeđivanje ravnopravnog pristupa znanju osobama sa invaliditetom, sada dobija sasvim novu dimenziju kroz mnogobrojne alate koji omogućavaju automatsku obradu, personalizaciju i adaptaciju sadržaja. Istovremeno, postavlja se pitanje od izuzetnog značaja, a to je: kako će se transformisati sama knjiga kao kulturni i obrazovni artefakt u eri globalne digitalne fleksibilnosti?

ing them engage with cultural heritage and develop critical thinking through interactive activities.

Beyond its cultural and educational initiatives, the MSLLVI also contributes to the professional empowerment of persons with disabilities through training programs, mentorship, and work experience within the Library. Many participants of these programs later gain employment or join other creative and educational initiatives, demonstrating the Library's broader social value.

One of the earliest major initiatives was the training of typhlographers and proofreaders, carried out through a grant scheme of the Employment Agency of Montenegro. These professional training programs enabled participants to apply their skills in the production of audiobooks and publications, strengthening the Library's capacity while empowering participants to engage more fully in cultural life.

The program "3D Printing – Touch Your Ideas" continuously develops the creative and technical skills of persons with visual impairments. Through the creation of tactile models and practical 3D printing activities, participants explore new technologies and develop innovative approaches to learning and expression, while the broader public witnesses the potential of inclusive solutions in culture and education.

The DAISY audiobook training, applying international accessibility standards, provides both the Library's technical team and users with the knowledge needed for recording and producing accessible publications. This ongoing program, active since 2010, ensures that the Library maintains high standards of accessibility and quality production.

The most recent addition to the Library's services is the EPUB format, which offers improved text navigation. The first publications in this format became available in October 2025, distributed on audio media for all users who access the Library both offline and online (Glas, 2025).

All these activities confirm that the MSLLVI is not merely a library but an institution that builds an inclusive, accessible, and educational environment. It demonstrates how cultural and educational initiatives can become spaces of equal opportunity, community, and active social participation, setting regional standards through its innovative approach.

The mission of the Library, as stated by Director Božidar Bobo Denda, can be summarized in one sentence: "I placed the book into the hands where it was missing—not as a gift, but as a right waiting

Pristupačni formati (Brajevo pismo, audio-knjige, elektronske publikacije sa sintetizovanim govorom ili uvećanim tekstom) tradicionalno služe uklanjanju barijera za osobe sa senzornim ili kognitivnim poteškoćama. Međutim, svjedoci smo da razvoj vještačke inteligencije omogućava značajno unaprjeđenje ovih formata, i to brzinom koju je nekada nemoguće ispratiti. Moderni VI sistemi mogu u realnom vremenu pretvarati tekst u govor prirodnog zvuka, automatski prevoditi tekst u Brajevo pismo, prilagođavati prikaz sadržaja individualnim potrebama korisnika, pa čak i generisati opis vizuelnih i grafičkih elemenata koji su ranije bili nedostupni osobama sa oštećenjem vida.

Takođe, VI omogućava razvoj inteligentnih informacionih sistema u bibliotekama, koji mogu preporučivati sadržaje prema interesovanjima, čitalačkim navikama ili nivou razumijevanja korisnika (sve to na osnovu usavršavanja određenih algoritama). Ovakav pristup podstiče aktivno učešće osoba sa invaliditetom u kulturnom i obrazovnom životu, čineći biblioteku suštinskim mjestom inkluzije i socijalne participacije (biblioteka tako postaje svojevrsni akademski forum, a ne samo čitaonica).

Ipak, razvoj i primjena VI u bibliotekama nosi i značajne izazove koje je važno pravovremeno detektovati i razumjeti. Prvo, pitanje zaštite privatnosti i ličnih podataka korisnika je od kritičnog značaja, jer inteligentni sistemi uče iz korisničkog ponašanja. Drugo, postoji rizik digitalne isključenosti, naročito među zajednicama sa ograničenim tehnološkim resursima ili osobama sa slabijom digitalnom pismenošću, što može stvoriti dodatne poteškoće. Takođe, komercijalizacija VI alata može ugroziti princip otvorenog i besplatnog pristupa koji je temelj biblioteka pristupačnih formata i dodatno marginalizovati ili getoizirati ekonomski slabije slojeve stanovništva.

Za samu knjigu, era vještačke inteligencije predstavlja dvostruki izazov. S jedne strane, omogućava stvaranje "dinamičkih tekstova", odnosno adaptivnih publikacija koje se prilagođavaju tempu čitanja, interesovanjima i sposobnostima korisnika. S druge strane, pojavljuje se pitanje očuvanja autentičnosti i trajne forme knjige, jer algoritamski generisani sadržaji mogu smanjiti stabilnost i kulturnu vrijednost tradicionalnog teksta. Očuvanje klasičnih formata, poput Brajevog pisma, ostaje od ključnog značaja ne samo kao metod čitanja, već i kao alat za obrazovanje i intelektualnu emancipaciju osoba sa oštećenjem vida.

BZSCG, kao nacionalna institucija specijalizovana za pristupačne formate, nalazi se u centru ove tran-

to be restored." Denda adds that his wish was for books to be accessible to everyone who seeks them, regardless of their abilities, because "there are no boundaries when it comes to love—and with books, there can be no love unreturned" (Ćuković, 2025). This philosophy clearly defines the Library's commitment to inclusion, accessibility, and the promotion of reading culture among persons with visual impairments.

6. Books and Accessible Formats in the Era of Technological Transformation

The modern global digital society, marked by rapid technological progress and the growing application of artificial intelligence (AI), places libraries of accessible formats under constant examination. These institutions seem to be at a turning point in their development, as their fundamental mission—providing equal access to knowledge for persons with disabilities now acquires a completely new dimension through numerous tools that enable automatic processing, personalization, and adaptation of content. At the same time, a crucial question arises: how will the book itself, as a cultural and educational artifact, transform in an era of global digital flexibility?

Accessible formats (Braille, audiobooks, electronic publications with synthesized speech or enlarged print) have traditionally served to remove barriers for persons with sensory or cognitive disabilities. However, we are now witnessing that the development of AI significantly enhances these formats—at a pace that is often difficult to keep up with. Modern AI systems can convert text into natural-sounding speech in real time, automatically translate text into Braille, adjust the display of content to individual user needs, and even generate descriptions of visual and graphic elements that were previously inaccessible to persons with visual impairments.

AI also enables the development of intelligent information systems within libraries, capable of recommending content based on users' interests, reading habits, or comprehension levels (all derived from adaptive algorithms). This approach fosters active participation of persons with disabilities in cultural and educational life, transforming the library into a true academic forum rather than merely a reading room.

However, the development and implementation of AI in libraries also bring significant challenges that must be recognized and understood in time. First, the issue of privacy and data protection is critical, as intelligent systems learn from user behavior. Second, there is the risk of digital exclusion, es-

sformacije. VI omogućava bržu i efikasniju konverziju knjiga u audio i digitalne formate, razvoj personalizovanih aplikacija za čitanje i pretragu sadržaja, kao i pristup školskim i obrazovnim materijalima u realnom vremenu. Savremeni TTS (Text-to-Speech) sistemi sa prirodnim naglaskom i interaktivni interfejsi značajno olakšavaju korišćenje literarnih i edukativnih sadržaja osobama sa dodatnim senzornim ili kognitivnim poteškoćama.

Ipak, primjena naprednih VI sistema zahtijeva ulaganja u infrastrukturu, obuku zaposlenih i licenciranje softvera. Za instituciju sa ograničenim budžetom, ovo predstavlja realan izazov. Brzi tempo tehnoloških promjena postavlja pitanje kontinuiteta i održivosti sistema, dok je podrška za crnogorski jezik, kao manji i tehnološki slabije podržani jezik, dodatni izazov u primjeni VI alata za glasovnu sintezu i prepoznavanje govora.

Budućnost biblioteka pristupačnih formata u eri vještačke inteligencije obećava znatno povećanje inkluzivnosti i personalizacije usluga. Istovremeno, ona nosi pitanja očuvanja kulturne baštine, stabilnosti tradicionalne knjige i etičkog korišćenja tehnologije. Da bi se iskoristio puni potencijal VI, potrebno je multidisciplinarno djelovanje – uključivanje bibliotekara, tehnoloških stručnjaka, etičara i samih korisnika. Samo tako biblioteke mogu ostati relevantne, tehnološki savremene i društveno odgovorne, pružajući svim građanima pristup znanju i kulturi u digitalnoj eri.

7. Zaključak

Ostvarivanje jednakog pristupa informacijama za sve pripadnike određene zajednice čini neophodan osnov civilizacijskog i kulturnog razvoja jednog društva, pri čemu posebno mjesto zauzima razvoj bibliotečke djelatnosti za osobe sa posebnim potrebama. U tom smislu, u Crnoj Gori je stvoren sistem koji obezbjeđuje ravnopravan pristup znanju, obrazovanju i kulturi, i to od prvih izdanja na Brajevom pismu pa do osnivanja Biblioteke za slijepe Crne Gore 2006, koja je danas (2025) transformisana u Biblioteku pristupačnih formata kao matičnu ustanovu za sva odjeljenja i biblioteke pristupačnih formata u Crnoj Gori. To je dokaz da je Biblioteka postala ključni centar kreativnosti, inkluzije i samostalnosti za osobe sa oštećenim vidom, ali i prostor za razmjene iskustava, obrazovanja i kulturne participacije.

Biblioteka ide u korak sa savremenim tehnološkim razvojem, naročito u pogledu primjene vještačke inteligencije i digitalnih alata, te stvara nove mogućnosti u unapređenju pristupačnih formata

pecially among communities with limited technological resources or users with low digital literacy, which may further deepen inequalities. Moreover, the commercialization of AI tools can threaten the principle of open and free access—the very foundation of libraries of accessible formats—and further marginalize or isolate economically disadvantaged populations.

For the book itself, the age of AI presents a dual challenge. On one hand, it allows the creation of "dynamic texts"—adaptive publications that respond to readers' pace, interests, and abilities. On the other hand, it raises concerns about preserving authenticity and the permanent form of the book, as algorithmically generated content may weaken the stability and cultural value of traditional texts. Preserving classical formats, such as Braille, remains essential—not only as a method of reading but also as a tool of education and intellectual emancipation for persons with visual impairments.

As the national institution specializing in accessible formats, the MSLLVI stands at the center of this transformation. AI enables faster and more efficient conversion of books into audio and digital formats, the development of personalized reading and search applications, and real-time access to school and educational materials. Modern Text-to-Speech (TTS) systems with natural intonation and interactive interfaces significantly facilitate the use of literary and educational content for persons with additional sensory or cognitive challenges.

Nevertheless, the application of advanced AI systems requires investments in infrastructure, staff training, and software licensing. For an institution with a limited budget, this represents a tangible challenge. The rapid pace of technological change raises questions of continuity and sustainability, while the limited AI support for the Montenegrin language poses an additional obstacle in implementing voice synthesis and speech recognition technologies.

The future of libraries of accessible formats in the age of artificial intelligence promises greater inclusivity and service personalization, but it also brings important questions regarding the preservation of cultural heritage, the stability of the traditional book, and the ethical use of technology. To fully harness the potential of AI, a multidisciplinary approach is essential—involving librarians, technologists, ethicists, and users themselves. Only through such collaboration can libraries remain relevant, technologically advanced, and socially responsible, ensuring equal access to knowledge and culture for all citizens in the digital age.

i interaktivnom uključivanju korisnika. Sa druge strane, ovi trendovi postavljaju pitanje opstanka tradicionalnih formata, zaštite kulturne baštine i etičke aplikativnosti tehnoloških rješenja.

Budućnost Biblioteke za slijepe Crne Gore, odnosno Biblioteke pristupačnih formata, leži u spremnosti i kapacitetu da se prilagodi ubrzanim tehnološkim promjenama te da u skladu sa međunarodnim i nacionalnim standardima radi na daljem unapređenju svojih usluga u saradnji sa partnerima na lokalnom, nacionalnom i međunarodnom planu. U tom pogledu, kao jedna od perspektiva razvoja prepoznaje se potencijalno članstvo u međunarodnim bibliotečkim mrežama, kao što je Međunarodna federacija bibliotečkih udruženja i institucija, odnosno njena Sekcija za pravedne i dostupne bibliotečke usluge (*IFLA Equitable and accessible Library Services Section*).

7. Conclusion

Ensuring equal access to information for all members of a community represents a fundamental basis for the civilizational and cultural development of any society, with particular importance placed on the advancement of library services for persons with special needs. In this regard, Montenegro has developed a system that provides equal access to knowledge, education, and culture—from the first publications in Braille to the founding of the Montenegro State Lending Library for the Visually Impaired in 2006, which in 2025 was transformed into the Library of Accessible Formats of Montenegro, serving as the central institution for all departments and libraries of accessible formats in the country. This transformation confirms that the Library has become a key center of creativity, inclusion, and independence for persons with visual impairments, as well as a space for exchange, education, and cultural participation.

The Library continues to keep pace with modern technological development, particularly in the application of artificial intelligence and digital tools, creating new opportunities for the improvement of accessible formats and interactive user engagement. On the other hand, these trends raise essential questions regarding the preservation of traditional formats, the protection of cultural heritage, and the ethical application of technological solutions.

The future of the Library of Accessible Formats of Montenegro lies in its ability and capacity to adapt to rapid technological change and to continuously enhance its services in accordance with international and national standards, through collaboration with partners at the local, national, and international levels. In this context, one of the recognized directions for future development is the Library's potential membership in international library networks, such as the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), specifically its Section for Equitable and Accessible Library Services.

Bibliografija / Bibliography

Arhiv BZSCG. (2011, 28. decembar). *Sporazum o međusobnoj saradnji KC "Homer" i BZSCG*. Podgorica: BZSCG.

Biblioteka za slijepe Crne Gore. (2023, 30. novembar). Izložba "Nasljeđe Crne Gore" u prostoru Evropske kuće u Podgorici. https://bzscg.net/30-11-2023-izlozba-nasljedje-crne-gore-u-prostoru-evropske-kuce-u-podgorici/ [4. 10. 2025]

Biblioteka za slijepe Crne Gore. (s. a.). *Istorijski pregled*. https://bzscg.net/o-nama/istorijski-pregled/ [10. 8. 2025]

CdM. (2025, 22. januar). Ovo je jedina biblioteka za slijepe u Crnoj Gori. https://www.cdm.me/drustvo/ovo-je-jedina-biblioteka-za-slijepe-u-crnoj-gori/

Ćuković, A. (2025, 25. jul). Intervju sa direktorom BZSCG, Božidarom Bobom Dendom. Razgovarao: Aleksandar Ćuković. Podgorica.

Fond BZSCG. (s. a.). UDK: 821.133.1-31, Posebna oznaka građe i opseg: 1 CD Daisy; 5:17 sati.

Glas. (2025, septembar). Novo u našoj Biblioteci – EPUB format!. *Glas* 174. BZSCG, Podgorica.

IFLA (2025). IFLA Guidelines for Making Libraries Accessible for People with Disabilities. https://repository.ifla.org/items/72d304a4-9896-4254-9ac1-955d19bca483 [3. 11. 2025]

IFLA. (2025, 27. januar). Just published: IFLA Guidelines for Making Libraries Accessible for People with Disabilities. https://www.ifla.org/news/just-published-ifla-guidelines-for-making-libraries-accessible-for-people-with-disabilities/ [3. 11. 2025]

Janjušević, Ž. (2023, 15. septembar). Novo audio izdanje Gorskog vijenca. *Dan*, Podgorica.

JU Resursni centar za djecu i mlade "Podgorica". (s. a.). *Ukratko o ustanovi*. https://www.resursnicentar-pg.me/o-nama/ukratko-o-ustanovi [10. 8. 2025]

Kalač, D. (2023, 24. jun). Priroda Crne Gore kroz dodir. *Vijesti.me*. https://www.vijesti.me/vijesti/drustvo/662538/priroda-crne-gore-kroz-dodir [4. 10. 2025]

Kulikauskienė, K., & Liukinevičienė, L. (2020). The theoretical model of an inclusive library for people with disabilities and its practical implementation. *Izzivi prihodnosti / Challenges of the Future 5*(2), 79-101. https://doi.org/10.37886/ip.2020.005

Mladiinfo.me. (2024, 9. februar). Izložba "Ljepote Crne Gore na dlanu" u Herceg Novom. https://www.mladiinfo.me/izlozba-ljepote-crne-gore-na-dlanu-u-herceg-novom/ [4. 10. 2025]

Pierre, H. (1975). *Život i djelo Louisa Braillea*. Zagreb: Tiflološki muzej.

PMCG. (s .a.). Ponosni smo što smo dio projekta "Muzej za sve – Put ka pristupačnijim muzejima u Crnoj Gori i Bosni i Hercegovini". https://pmcg.co.me/ponosni-smo-sto-smo-dio-projekta-muzej-za-sve-put-ka-pristupacnijim-muzejima-u-crnoj-gori-i-bosni-i-hercegovini/ [4. 10. 2025]

Poleksić, Z. (2021). *Naša priča*. Podgorica: BZSCG.

Skupština Crne Gore. (2025). Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o bibliotečkoj djelatnosti. https://zakoni.skupstina.me/zakoni/web/dokumenta/zakoni-i-drugi-akti/506/3670-22329-26-2-25-3-4.pdf [3. 11. 2025]

Udruženje građana KIC "Homer". (s. a.). *Ciljevi udruženja*. https://kichomer.org/ciljevi-udruzenja/ [1. 9. 2025]

United Nations. (s. a.). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd [3. 11. 2025]

Univerzitet Crne Gore. (2025, 3. septembar). Projekat Istorijskog instituta i Biblioteke za slijepe Crne Gore dobio prestižnu nagradu Savjeta Evrope. https://www.ucg.ac.me/objava/blog/1299/objava/199800-projekat-istorijskog-instituta-i-biblioteke-za-slijepe-crne-gore-dobio-prestiznu-nagradu-savjeta-evrope [3. 10. 2025]

World Intellectual Property Organization. (2013). Marrakesh Treaty to Facilitate Access to Published Works for Persons Who Are Blind, Visually Impaired or Otherwise Print Disabled. https://www.wipo.int/treaties/en/ip/marrakesh/ [3. 11. 2025]

Zlatar Radigović, K. (2023). *Upute za stvaranje pristupačnih formata – preporuke Hrvatske knjižnice za slijepe*. Zagreb: Hrvatska knjižnica za slijepe.

INFORMACIJE I SERVISI U NOVOM TEHNOLOŠKOM OKRUŽENJU
INFORMATION AND SERVICES IN THE NEW TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT
DOI 10.37083/bosn.2025.30.330
Pregledni naučni članak
Review Article
BOSNIACA 2025; 30: 330-353
UDK / UDC 004.78:001.101/.103](497.5 Rijeka)"2022/2023"

Otvorena znanost kao *novo normalno*: uloga Centra za otvorenu znanost u YUFERING FOS pilot-projektu na Sveučilištu u Rijeci

Open Science as the *New Normal*: The Role of the Centre for Open Science in the YUFERING FOS Pilot Project at the University of Rijeka

Jana Krišković Baždarić[1], Sandra Cuculić[2], Ivana Dorotić Malič[3]

Sveučilište u Rijeci, Sveučilišna knjižnica Rijeka, Dolac 1, Rijeka, Hrvatska / University of Rijeka, University of Rijeka Library, Rijeka, Croatia

[1]jana.kriskovic@svkri.uniri.hr, [2]sandra.cuculic@svkri.uniri.hr, [3]ivana.dorotic@uniri.hr

Informacije o članku / Article Info

Primljen / Received 9. 7. 2025.
Prihvaćen / Accepted 21. 8. 2025.
Dostupan online / Available online: 25. 12. 2025.

Ključne riječi / Keywords

otvorena znanost, kulturna promjena, ambasadori otvorene znanosti, europski projekti, centar za otvorenu znanost, FOS, Sveučilišna knjižnica Rijeka, Sveučilište u Rijeci

open science, cultural change, open science ambassadors, European projects, Centre for Open Science, FOS, University of Rijeka Library, University of Rijeka

Sažetak / Abstract

Cilj: Glavni cilj ovog rada jest prikazati ulogu knjižnice u projektnim aktivnostima u okviru Horizon2020 YUFERING Full Open Science pilot-projekta koji je trajao od 1. svibnja 2022. do 30. lipnja 2023. godine i kojem je cilj bio promijeniti istraživačku kulturu te učiniti otvorenu znanost "novim normalnim".
Metodologija: Rad se temelji na preglednom prikazu i analizi aktivnosti koje je Centar za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama Sveučilišne knjižnice Rijeka proveo u okviru projekta YUFERING Full Open Science. U radu su sustavno prikupljeni i strukturirani podaci o provedenim događanjima, edukacijama i komunikacijskim aktivnostima u sklopu projekta, a njihova je analiza usmjerena na identifikaciju obrazaca dobre prakse i izazova u implementaciji otvorene znanosti na Sveučilištu u Rijeci. Posebna pažnja posvećena je iskustvima i doprinosu istraživačkih timova Sveučilišta u Rijeci koji su sudjelovali u projektu. Njihovi su rezultati i opažanja integrirani u analizu te su poslužili kao konkretni primjeri dobre prakse, posebno u pogledu suradnje među timovima, prijenosa znanja i prilagodbe principa otvorene znanosti u različitim znanstvenim disciplinama.
Rezultati: Od ukupno osam prijavljenih istraživačkih timova Sveučilišta u Rijeci, pet je ispunilo zadane kriterije i steklo FOS (Full Open Science) potvrdu. Centar za otvorenu znanost imao je ključnu ulogu u ovom procesu. Njegovi su stručnjaci osigurali kontinuirano mentorstvo, savjetovanje i pomoć čime su značajno pridonijeli uspješnosti timova. Proces je uključio višeslojni edukativni i savjetodavni pristup. Organizirana su četiri edukativna događanja Open Science Café, kao i jedan ciklus programa cjeloživotnog učenja Informacijski alati za istraživače, u trajanju od 15 sati. Provedeno je i više od deset individualnih konzultacija i mini edukacija, čime je osigurana personalizirana podrška istraživačima.
Originalnost: U radu je prikazana ključna uloga Centra za otvorenu znanost koji djeluje pri Sveučilišnoj knjižnici Rijeka, kao centralnog mjesta za potporu otvorenoj znanosti na Sveučilištu u Rijeci i aktivnog sudionika u EU projektima vezanima za otvorenu znanost.

Objective: The main objective of this paper is to present the library's role in project activities within the Horizon2020 pilot project YUFERING Full Open Science, which ran from May 1, 2022, to June 30, 2023, and aimed to challenge and change the research culture and make open science "the new normal."
Methodology: The paper provides an overview and analysis of the activities conducted by the Centre for Open Science and Scientific Information Management at the University of Rijeka Library within the YUFERING Full Open Science project. It systematically collects and organises data on the events, training sessions, and communication activities undertaken as part of the project. The analysis focuses on identifying examples of good practice and challenges in implementing open science at the University of Rijeka. Particular attention is given to the experiences and contributions of the University of Rijeka research teams involved in the project. Their results and observations are incorporated into the analysis and serve as concrete examples of good practice, especially regarding team cooperation, knowledge transfer, and the adaptation of open science principles across different scientific disciplines.
Results: Of the eight applied research teams from the University of Rijeka, five met the set criteria and obtained FOS (Full Open Science) certification. The Open Science

Centre played a key role in this process. Its experts provided continuous mentoring, consulting, and assistance, which significantly contributed to the teams' success. The process involved a multi-layered educational and advisory approach. Four Open Science Café educational events were organised, along with one cycle of the lifelong learning programme Information Tools for Researchers, lasting 15 hours. More than ten individual consultations and mini-educational sessions were also conducted, ensuring personalised support for researchers.

Originality: This paper highlights the key role of the Centre for Open Science, operating within the University of Rijeka Library, as a central support point for open science at the University of Rijeka and as an active participant in EU projects related to open science.

1. Uvod

Otvorena znanost zadnjih godina postala je globalni pokret i ideja bez koje je nemoguće govoriti o znanosti uopće. Na temelju sustavnog pregleda literature, Vicente-Saéz i Martínez-Fuentes ponudili su rigoroznu definiciju otvorene znanosti kao znanja koje je transparentno, dostupno svima te se oblikuje i dijeli u okviru zajedničkog djelovanja i suradnje (Vicente-Saéz & Martínez-Fuentes, 2018). UNESCO[1] definira otvorenu znanost kao skup načela i praksi kojima je cilj učiniti znanstvena istraživanja iz svih područja znanosti otvoreno dostupnim, pristupačnim i ponovo upotrebljivim za sve, u korist znanstvenika i društva u cjelini, a temelji se na sljedećim ključnim pojmovima: otvoreno znanstveno znanje, otvorena infrastruktura, otvorena znanstvena komunikacija, otvoreno uključivanje svih aktera kao i otvoreni dijalog. Otvorena znanost nije samo omogućavanje pristupa znanstvenom znanju već i osiguravanje da je stvaranje tog znanja uključivo, pravedno i održivo (UNESCO, 2021). Europska komisija definira otvorenu znanost kao provođenje istraživanja na otvoren i suradnički način, uz dijeljenje znanja, rezultata i alata što je ranije i što je moguće šire, na korist znanstvene zajednice i društva u cjelini (European Commission, s. a.). Otvorena znanost u suštini podrazumijeva provođenje znanosti na način da se znanstvena istraživanja i njihove rezultate učini dostupnima svima kroz načela transparentnosti, dostupnosti i inkluzivnosti. Otvorena znanost je krovni termin za mnoge prakse za postizanje otvorenosti znanstvenih istraživanja kao što su otvoreni pristup znanstvenim publikacijama, otvoreni istraživački podaci, protokoli, materijali i softverski kodovi, preregistracija znanstvenih istraživanja, otvorena evaluacija i recenzija, otvorena znanstvena komunikacija kao i uključivanje javnosti u znanstvena istraživanja (engl. *citizen science*) (Centre for Open Science, s. a.)

[1] UNESCO je specijalizirana organizacija u sustavu Ujedinjenih naroda, utemeljena 1945. godine. Glavni joj je cilj doprinos miru i sigurnosti promovirajući suradnju među narodima na područjima obrazovanja, znanosti i kulture u cilju unapređenja općeg poštovanja pravde, vladavine zakona, ljudskih prava i temeljnih sloboda.

1. Introduction

In recent years, open science has developed into a worldwide movement and has become an idea without which it is no longer possible to speak of science. Based on a systematic literature review, Vicente-Saéz and Martínez-Fuentes provided a rigorous definition of open science as knowledge that is transparent, accessible to all, and created and shared through collaborative action (Vicente-Saéz & Martínez-Fuentes, 2018). UNESCO[1] defines open science as a set of principles and practices that aim to make scientific research in all fields openly available, accessible, and reusable for all, for the benefit of scientists and society as a whole. It is based on the following key concepts: open scientific knowledge, open infrastructure, open scientific communication, open involvement of all stakeholders, and open dialogue. Open science is not only about enabling access to scientific knowledge, but also about ensuring that the production of that knowledge is inclusive, equitable, and sustainable (UNESCO, 2021). The European Commission defines open science as conducting research in an open and collaborative way, sharing knowledge, results, and tools as early and as widely as possible, for the benefit of the scientific community and society (European Commission, s. a.). At its core, open science is about conducting research so that scientific studies and their results are accessible to all, according to the principles of transparency, accessibility, and inclusiveness. Open science is a collective term that encompasses many practices aimed at increasing the openness of scientific research, such as open access to scientific publications, open research data, protocols, materials and software codes, pre-registration of studies, open peer review, open scientific communication and public participation in research (citizen science) (Centre for Open Science, s. a.).

[1] UNESCO is a specialized agency within the United Nations system, established in 1945. Its main goal is to contribute to peace and security by promoting cooperation among nations in the fields of education, science, and culture, with the aim of advancing universal respect for justice, the rule of law, human rights, and fundamental freedoms.

Zahtjevi za otvorenom znanošću ugrađeni su u brojne politike na svim razinama, od međunarodnih i nacionalnih do institucijskih i na razini financijera. UNESCO je 2021. godine objavio Preporuke za otvorenu znanost (UNESCO, 2021) te tako uspostavio globalni okvir za izradu nacionalnih politika za otvorenu znanost, a 2023. godine izradio je i Skup alata za otvorenu znanost (UNESCO, s. a.) koji sadrži vodiče, sažetke politika, informativne listove i indekse koji podržavaju provedbu UNESCO-ove Preporuke (Centar za znanstvene informacije, Institut Ruđer Bošković, s. a.).

Europska unija, kroz program za financiranje istraživanja i inovacija Obzor Europa 2021–2027[2] podrazumijeva otvorenu znanost kao obvezu na razini cijelog programa, što znači obavezan otvoreni pristup publikacijama te osiguran otvoreni pristup istraživačkim podacima u skladu s načelom "otvoreni koliko je to moguće, zatvoreni koliko je to potrebno"; obvezan plan upravljanja podacima u skladu s načelom FAIR[3] (vidljivo, dostupno, interoperabilno i ponovno upotrebljivo) i otvoreni istraživački podaci (Europska komisija, s. a.). U Hrvatskoj je, u svibnju 2025. godine, od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih usvojen Hrvatski plan za otvorenu znanost (MZOM, 2025) kao ključan strateški dokument koji jasno definira smjernice i preporuke za primjenu načela otvorene znanosti na nacionalnoj razini. Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ), kao nacionalni financijer znanstvenih istraživanja, također je u svoj Strateški plan HRZZ za razdoblje 2023. –2027. (Hrvatski sabor, 2023) ugradila otvorenu znanost kao i u Pravilnik o uvjetima i postupku dodjele sredstava za ostvarivanje svrhe HRZZ (Hrvatska zaklada za znanost, 2024).

Na institucijskoj razini su u Hrvatskoj donesene politike otvorene znanosti na svim većim hrvatskim sveučilištima, a Sveučilište u Rijeci[4] bilo je prvo hrvatsko sveučilište koje je 2021. usvojilo Politiku otvorene znanosti (Dorotić Malič et al., 2023), koja je početkom 2025. godine usvojena i u revidiranoj verziji (UNIRI, 2025).

The requirements for open science have been embedded in numerous policies at all levels—international, national, institutional, and research funders. In 2021, UNESCO published the Recommendation on Open Science (UNESCO, 2021), which provides a global framework for developing national open science strategies. In 2023, UNESCO also produced the Open Science Toolkit (UNESCO, s. a.), which contains guidelines, brief descriptions, fact sheets, and directories to support the implementation of the Recommendation (Centar za znanstvene informacije, Institut Ruđer Bošković, s. a.).

With its research and innovation funding programme Horizon Europe 2021–2027[2] the European Union treats Open Science as a program-wide commitment. This includes mandatory open access to publications and secure open access to research data according to the principle "as open as possible, as closed as necessary", mandatory data management plans based on the FAIR principles[3] (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) and the practice of sharing open research data (Europska komisija, s. a.). In Croatia, the Croatian Plan for Open Science (MZOM, 2025) was adopted by the Ministry of Science, Education, and Youth in May 2025 as an important strategic document that provides clear guidelines and recommendations for the implementation of open science principles at the national level. Croatian Science Foundation (CSF), as the national funding body for scientific research, has also included Open Science in its Strategic Plan 2023–2027 (Hrvatski sabor, 2023) and in the Regulation on the Conditions and Grant Award Procedure (Hrvatska zaklada za znanost, 2024).

At the institutional level, open science policies have been adopted at all major universities in Croatia. The University of Rijeka[4] was the first Croatian university to adopt an Open Science Policy in 2021 (Dorotić Malič et al., 2023), which was revised and updated in early 2025 (UNIRI, 2025).

Open science involves many stakeholders, including researchers, government agencies and ministries, research funders, universities and institutes, and libraries, which, according to the OECD,[5] play

[2] Obzor Europa (Horizon Europe) okvirni je program Europske unije za istraživanja i inovacije za razdoblje 2021. – 2027. Riječ je o nastavku prethodnog programa EU-a Obzor 2020., iz kojeg je financirano gotovo 35 000 projekata u kojima je sudjelovalo 40 000 organizacija.

[3] FAIR je akronim četiri osnovna načela na kojima se temelji dijeljenje istraživačkih podataka – pronalaženje (engl. *Findable*), dostupnost (engl. *Accessible*), interoperabilnost (engl. *Interoperable*) te ponovna upotrebljivost (engl. *Reusable*).

[4] Sveučilište u Rijeci osnovano je 1973. godine, a danas je to Sveučilište budućnosti otvoreno svima – stranim studentima, nastavnome osoblju, istraživačima, ali i suvremenim trendovima u visokome školstvu.

[2] Horizon Europe is the European Union's framework programme for research and innovation for the period 2021–2027. It is the successor to the previous EU programme, Horizon 2020, which funded nearly 35,000 projects involving 40,000 organisations.

[3] The FAIR principles describe how research outputs should be organised so they can be Findable, Accessible, Interoperable and Reusable.

[4] The University of Rijeka was founded in 1973, and today it is a University of the Future—open to all: international students, academic staff, researchers, as well as to modern trends in higher education.

[5] OECD is the Organisation for Economic Co-operation and Development

U otvorenu znanost uključeni su brojni dionici – od samih istraživača, preko vladinih agencija i ministarstava, financijera istraživanja, sveučilišta i instituta, do knjižnica, koje, prema OECD-u,[5] imaju ključnu ulogu kao nositelji pokreta otvorene znanosti. U skladu s razvojem novih paradigmi, knjižnice su redefinirale svoju tradicionalnu ulogu te su danas aktivni sudionici u očuvanju, kuriranju, objavljivanju i diseminaciji digitalnih znanstvenih informacija, uključujući publikacije, istraživačke podatke i druge rezultate znanstvenih istraživanja. Kao sastavni dio istraživačke infrastrukture, knjižnice kroz repozitorije osiguravaju uvjete za pohranu, dijeljenje i ponovnu uporabu rezultata istraživanja, čime su postale nezaobilazni čimbenici u oblikovanju i razvoju pokreta otvorene znanosti (OECD, 2015). Međunarodni savez knjižničarskih društava i ustanova (IFLA) objavio je 2021. godine osvrt na UNESCO-ve Preporuke za otvorenu znanost u kojem razmatra implikacije te Preporuke za knjižnice i njihov rad. IFLA ističe da knjižnice imaju ključnu ulogu u ostvarivanju otvorene znanosti kroz pohranu i dijeljenje znanstvenih informacija te sudjelovanje u razvoju politika otvorene znanosti. Također se potiče knjižnice na sudjelovanje u izgradnji i održavanju interoperabilnih repozitorija, kao i u jačanju infrastrukturnih i stručnih kapaciteta potrebnih za dugoročno očuvanje, objavljivanje i diseminaciju znanstvenih informacija (IFLA, 2021). Slično kao i IFLA, i Europsko udruženje znanstvenih i istraživačkih knjižnica (LIBER) naglašava važnost uloge knjižnica u kreiranju politika otvorene znanosti, podršci istraživačima u upravljanju FAIR podacima i objavljivanju u otvorenom pristupu te u izgradnji interoperabilnih repozitorija. Knjižnice trebaju kontinuirano jačati kapacitete svojih stručnjaka kroz osposobljavanje i razvoj novih profesionalnih profila kako bi bile aktivni dionik u promjenama koje donosi otvorena znanost (Roche, 2022).

Svjedoci smo da same politike često nisu dovoljne za promjenu načina provođenja znanosti na otvoren i transparentan način. Zahtjevi financijera znanosti u tom smislu daju bolje rezultate, no potrebne su promjene u sustavu vrednovanja znanstvenih istraživanja i istraživača kao i temeljite društvene i kulturne promjene te podizanje razine svijesti o značaju otvorenih znanstvenih informacija. Europska unija prepoznala je važnost društvenih i kulturnih promjena s ciljem provođenja znanosti na otvoreniji i transparentniji način te kroz svoje programe financiranja Obzor 2020[6] i Obzor Europa podržava brojne projekte i aktivnosti za postizanja tih promjena.

[5] OECD je Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj

[6] Obzor 2020. (Horizon 2020) je program Europske unije za istraživanje i inovacije za razdoblje od 2014. do 2020. godine

a key role as drivers of the open science movement. In line with new paradigms, libraries have redefined their traditional role and are now active participants in the preservation, curation, publication and dissemination of digital scientific information, including publications, research data and other research outputs. As an integral part of the research infrastructure, libraries provide conditions for the storage, sharing and reuse of research results through repositories, thus becoming indispensable in shaping and developing the open science movement (OECD, 2015). In 2021, the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) published a review of the UNESCO Recommendations for Open Science, considering the implications of these recommendations for libraries and their work. IFLA states that libraries play a key role in achieving open science by storing and sharing scientific information and by participating in the development of open science policies. Libraries are also encouraged to participate in the development and maintenance of interoperable repositories, as well as to strengthen the infrastructural and professional capacities necessary for the long-term preservation, publication, and dissemination of scientific information (IFLA, 2021). Similarly, the European Association of Science and Research Libraries (LIBER) highlights the importance of libraries in creating open science policies, in supporting researchers with FAIR data management and open access publishing, and in building interoperable repositories. To remain active participants in the changes brought about by open science, libraries should continuously strengthen staff capacities through training and the development of new professional profiles (Roche, 2022).

However, policy measures alone are often insufficient to bring real change towards open and transparent scientific practices. While the requirements of research funders are leading to better outcomes in this regard, fundamental changes to the evaluation systems for scientific research and researchers are also needed, as well as broader social and cultural changes and greater awareness of the importance of open scientific information. The European Union has recognized the importance of these social and cultural changes for more open and transparent science and is supporting numerous projects and initiatives under its Horizon2020[6] and Horizon Europe funding.

This paper presents one such initiative—the YUFERING Full Open Science (FOS) project (Cen-

[6] Horizon 2020 is the European Union's research and innovation programme for the period from 2014 to 2020.

U ovom radu prikazan je jedan takav projekt, projekt YUFERING Full Open Science (FOS) (Centar za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama, s. a.), koji ima za cilj učiniti otvorenu znanost *novim normalnim* i kulturnom promjenom, što je važan dio otvaranja prema transparentnijem, poštenijem i inkluzivnijem istraživačkom okruženju. U radu je naglasak stavljen na ulogu Centra za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama Sveučilišne knjižnice Rijeka[7] (u daljnjem tekstu: Centar za otvorenu znanost) koji se u sklopu projekta YUFERING bavio zadacima otvorene znanosti što uključuje poticanje istraživača da u potpunosti usvoje prakse otvorene znanosti tijekom životnog ciklusa istraživanja.

2. Sveučilište u Rijeci i Centar za otvorenu znanost: model suradnje u razvoju otvorene znanosti

Sveučilište u Rijeci prepoznalo je važnost otvorene znanosti za unapređenje znanstvene izvrsnosti i društvene odgovornosti te se pozicioniralo kao važan akter u promicanju otvorenog pristupa znanstvenim publikacijama, otvorenim istraživačkim podacima te razvijanju infrastrukture koja podržava prakse otvorene znanosti. Prvo je hrvatsko sveučilište koje je 2021. godine usvojilo Politiku otvorene znanosti koja je usklađena s relevantnim dokumentima Europske unije o otvorenoj znanosti, a koja podržava usvajanje praksi otvorenih, odgovornih i ponovljivih istraživanja koja su financirana javnim sredstvima, s ciljem napretka znanosti i razvoja zajednice (UNIRI, 2021a).

Vrednovanje znanstvenog rada i napredovanje istraživača u Hrvatskoj propisano je nacionalnim kriterijima koje je donijelo Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj u Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, 2017). Kriteriji se temelje na metričkim pokazateljima o časopisima u citatnim bazama Web of Science i Scopus, dok objavljivanje u otvorenom pristupu i otvorena znanost nisu spomenuti kriteriji. To utječe na stav istraživača prilikom izbora časopisa i može negativno utjecati na njihovu motivaciju za primjenu načela otvorene znanosti u svakodnevnoj praksi. Za razliku od nacionalnog okvira koji ne prepoznaje otvorenu znanost kao vrednovani element, Sveučilište u Rijeci ima stav o podupiratar za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama, s. a.), which aims to make open science the new normal and bring cultural change. This is an important step towards a more transparent, fair, and inclusive research environment. The paper highlights the role of the Centre for Open Science and Scientific Information Management at the University of Rijeka Library[7] (hereinafter: the Centre for Open Science) in promoting open science practices through the YUFERING project and encouraging researchers to fully adopt those practices throughout the research lifecycle.

2. University of Rijeka and the Centre for Open Science: a collaborative model for advancing open science

University of Rijeka has recognized the importance of open science in promoting scientific excellence and social responsibility. It is positioning itself as a key player in promoting free access to scientific publications, open research data, and the development of infrastructure that supports open science practices. It was the first Croatian university to adopt an Open Science policy in 2021, which is aligned with the relevant European Union documents on open science. This policy supports the adoption of open, responsible, and reproducible research practices financed with public funds, to advance science and contribute to the development of the community (UNIRI, 2021a).

The evaluation of scientific work and the advancement of researchers in Croatia are regulated by national criteria established by the National Council for Science, Higher Education, and Technological Development in the Ordinance on the Criteria for Appointment to Scientific Grades (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, 2017). The criteria are based on the journal metrics in the Web of Science and Scopus citation databases, while open access publishing and open science are not included. This influences researchers' attitudes when choosing a journal and can negatively impact their motivation to apply open science principles in everyday practice. Unlike the national framework, which does not recognize open science as a valued element, the University of Rijeka has clearly defined its support for open science practices in the 2024 Regulations on Scientific, Artistic and Innovative Activities at the University of Rijeka.

[7] Centar za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama (COZ) ustrojstvena je jedinica posebne namjene ustrojena u svrhu obavljanja znanstvenih i visokostručnih poslova u sklopu djelatnosti Sveučilišne knjižnice Rijeka. Sveučilišna Knjižnica Rijeka je visokoškolska knjižnica kojoj je osnivač Sveučilište u Rijeci.

[7] The Centre for Open Science and Scientific Information Management is a special-purpose organisational unit established in September 2021 to perform scientific and highly professional activities within the University Library affairs. The University of Rijeka Library is an academic library founded by the University of Rijeka.

nju praksi otvorene znanosti koji je jasno definiralo 2024. godine u Pravilniku o znanstvenoj, umjetničkoj i inovacijskoj djelatnosti na Sveučilištu u Rijeci u kojem navodi da u aktivnostima znanstvene djelatnosti snažno potiče primjenu principa otvorene znanosti čije su aktivnosti pobliže definirane Politikom otvorene znanosti (UNIRI, 2024a).

Sveučilište u Rijeci otvorenu znanost promiče i kroz sudjelovanje u brojnim projektima u prestižnim mrežama europskih sveučilišta YUFE (*The Young Universities for the Future of Europe*)[8] i YERUN (*The Young European Research Universities Network*)[9] koji se bave implementacijom otvorene znanosti. Sveučilište se aktivno uključuje u otvorenu znanost i kroz različite inicijative. Potpisnik je Deklaracije DORA[10] iz San Francisca o vrednovanju znanstvenog rada koja se zalaže za transparentno i pravednije vrednovanje rezultata istraživanja koje se ne zasniva na metričkim pokazateljima o časopisima kao što su čimbenik odjeka i kvartili časopisa, već u svrhu procjenjivanja uzima odjek izlaznih rezultata istraživanja i kvalitativne pokazatelje poput utjecaja na javne politike i prakse. Potpisivanjem Deklaracije DORA, Sveučilište je dalo aktivan doprinos Politici otvorene znanosti Sveučilišta u Rijeci te se zalaže da znanstvene informacije i istraživački podaci koji su proizvod znanstvenih aktivnosti financiranih javnim sredstvima moraju biti utemeljeni na praksama otvorene znanosti i na kulturi upravljanja znanstvenim podacima kao ključnim ishodima istraživačkih aktivnosti za dobrobit i razvoj zajednice. Sveučilište u Rijeci prvo je hrvatsko Sveučilište koje je potpisalo ovu Deklaraciju. (UNIRI, 2021b). Sveučilište je član i koalicije COARA (*Coalition for Advancing Research Assessment*)[11] i koordinator projekta *Open Science Collaboration for Research Career Advancement and Policy Innovation at UNIRI and UCY – OSCAR* koji ima za cilj unaprijediti prakse vrednovanja znanstvene djelatnosti na sveučilištima u Rijeci i na Cipru (UNIRI, 2024b).

U institucionalnom i strateškom okviru Sveučilišta u Rijeci značajnu ulogu ima Sveučilišna knjižnica Rijeka kroz osnivanje Centra za otvorenu znanost. Osnutkom ovog centra knjižnica je iskoračila izvan granica svoje tradicionalne uloge kao mjesta koje isključivo pruža pristup informacijama i knjižničnoj građi te je postala aktivan partner u znanstvenoistraživačkom procesu. Svoje usluge i poslovanje prilagodila je specifičnim potrebama istraživača u kontekstu otvorene znanosti, pružajući operativnu,

[8] Vidjeti: https://www.yufe.eu/
[9] Vidjeti: https://yerun.eu/
[10] Vidjeti: https://sfdora.org/
[11] Vidjeti: https://coara.eu/

These regulations state that scientific activities are strongly encouraged to apply open science principles, with specific activities further detailed in the Open Science Policy (UNIRI, 2024a).

University of Rijeka promotes open science through its participation in numerous projects within prestigious networks of European universities, such as YUFE (The Young Universities for the Future of Europe)[8] and YERUN (The Young European Research Universities Network)[9] both of which are concerned with the implementation of open science initiatives. The University is also actively involved in various open science initiatives. It is a signatory of the San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA),[10] which advocates for a more transparent and equitable assessment of research results—an assessment that does not rely solely on journal metrics such as the impact factor or journal quartiles, but instead takes into account the impact of research results and qualitative indicators such as influence on public policy and practice. By signing the DORA Declaration, the University has taken an active role in advancing the University of Rijeka's Open Science Policy. It strongly supports the principle that scientific information and research data generated through publicly funded research should be governed by open science practices and a culture of responsible research data management. These elements are recognized as essential outcomes of research, contributing to the well-being and development of society. The University of Rijeka is proud to be the first Croatian university to sign this Declaration (UNIRI, 2021b). In addition, the University is a member of COARA (Coalition for Advancing Research Assessment)[11] and coordinator of the Horizon Europe project *Open Science Collaboration for Research Career Advancement and Policy Innovation at UNIRI and UCY – OSCAR*, which aims to improve research assessment practices at the Universities of Rijeka and Cyprus (UNIRI, 2024b).

The University Library of Rijeka plays a significant role in the institutional and strategic framework of the University of Rijeka through the establishment of the Centre for Open Science. With this centre, the library has moved beyond its traditional role of providing access to information and library materials, becoming an active partner in the scientific research process. It has adapted its services and operations to meet the specific needs of researchers in the context of open science, providing operational, educational,

[8] See: https://www.yufe.eu/
[9] See: https://yerun.eu/
[10] See: https://sfdora.org/
[11] See: https://coara.eu/

edukativnu i savjetodavnu podršku. Centar je aktivno sudjelovao u izradi strateških dokumenata Sveučilišta vezanih uz otvorenu znanost te je uključen u provedbu međunarodnih projekata vezanih uz otvorenu znanost financiranih iz fondova Europske unije. Važno je istaknuti i njegovu edukativnu ulogu koju ostvaruje kroz organizaciju predavanja i radionica usmjerenih na osnaživanje istraživača i studenata za primjenu načela i praksi otvorene znanosti u akademskom radu, što ga čini neizostavnim akterom u promicanju otvorene znanosti na Sveučilištu u Rijeci i šire.

Suradnjom Sveučilišta u Rijeci i Sveučilišne knjižnice razvija se integrirani pristup implementaciji otvorene znanosti, usklađen s europskim politikama i standardima, čime daje primjer dobre prakse u hrvatskom visokoškolskom i znanstvenoistraživačkom prostoru.

3. Projekt YUFERING (YUFE Transforming Research and Innovation through Europe-wide Knowledge Transfer)[12] i integracija otvorene znanosti u europski istraživački prostor

Kao dio YUFE mreže – mreže mladih sveučilišta za budućnost Europe, Sveučilište u Rijeci aktivno je sudjelovalo u projektu YUFERING, koji je trajao od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2023. godine.

Cilj projekta bio je odgovoriti na izazove postavljene od strane Europske komisije, s ciljem transformacije europskog istraživačkog i inovacijskog prostora, što se odnosilo na promicanje praksi otvorene znanosti, poticanje društvenog angažmana, cirkulaciju znanja i talenata te jačanje suradnje između akademskog i poslovnog sektora. Kroz pilot-projekte unutar YUFERING-a, mreža YUFE nastojala je poboljšati uvjete za istraživanje i inovacije, uključujući razvoj novih strategija i struktura otvorene znanosti te stvaranje poticajnog ekosustava za istraživače i institucije.

Projekt YUFERING obuhvatio je rad u nekoliko ključnih područja, strukturiranih u radne pakete:

Radni paket 1: Menadžment i koordinacija projekta

Glavni cilj bio je osigurati učinkovitu koordinaciju svih partnera i aktivnosti, koherentnost projekta te praćenje napretka i ispunjenja ciljeva. U okviru ovog paketa provodile su se aktivnosti vezane uz kontrolu kvalitete, izradu izvješća o napretku te identifikaciju rizika i prepreka u provedbi projekta. Također su se analizirale pravne, regulatorne i finan-

[12] Vidjeti: https://www.yufe.eu/yufering/

and advisory support. The Centre has actively participated in developing the University's strategic documents related to open science and is involved in implementing international projects on open science funded by European Union resources. Its educational role is also important, achieved through organising lectures and workshops to empower researchers and students to apply open science principles and practices in academic work, making it an indispensable actor in promoting open science at the University of Rijeka and beyond.

The cooperation between the University of Rijeka and the University Library is developing an integrated approach to implementing open science, aligned with European policies and standards, thus providing an example of good practice in Croatian higher education and scientific research.

3. YUFERING project (YUFE Transforming Research and Innovation through Europe-wide Knowledge Transfer)[12] and the integration of open science into the European Research Area

As part of the YUFE network—the Young Universities for the Future of Europe—the University of Rijeka actively participated in the YUFERING project, which ran from January 1, 2021, to December 31, 2023.

The project aimed to respond to the challenges set by the European Commission in its efforts to reshape the European Research and Innovation Area. These included promoting open science practices, encouraging societal engagement, improving the dissemination of knowledge and talent, and strengthening collaboration between the academic and business sectors. Through pilot initiatives within YUFERING, the YUFE network aimed to improve conditions for research and innovation, including the development of new strategies and structures for open science and the creation of a stimulating ecosystem for researchers and institutions.

The YUFERING project was divided into several key areas of work, known as work packages (hereinafter: WP).

WP 1: Management and Coordination

The main objective was to ensure effective coordination between all partners and activities, the coherence of the project, and the monitoring of progress and achievement of objectives. This package included quality control, progress reporting, and identification of risks and barriers to implementation. It

[12] See: https://www.yufe.eu/yufering/

cijske prepreke za provedbu ostalih radnih paketa te su se predlagale preporuke za njihovo otklanjanje.

Radni paket 2: YUFE model istraživačkih i razvojnih programa temeljenih na povezanosti sa zajednicom

Cilj paketa bio je razviti i implementirati mjerljive i učinkovite programe koji uključuju društveno odgovornu znanost te promoviraju transfer znanja izvan akademske zajednice. Aktivnosti su uključivale mapiranje i testiranje najboljih praksi, razvoj inkluzivnog koncepta istraživanja i inovacija te identifikaciju prilika za suradnju u različitim područjima istraživanja.

Radni paket 3: YUFE kao katalizator za obrnuti transfer znanja i implementaciju u zajednicu

Ovaj radni paket bio je posvećen razvoju obrnutog transfera znanja, gdje se potrebe zajednice, poduzetnika i donositelja politika izravno reflektiraju na istraživačke aktivnosti. Aktivnosti su uključivale izradu zajedničke strategije i vizije obrnutog transfera znanja te razvoj mreže YUFE stručnjaka koji podržavaju ovaj pristup. Također su organizirane edukacije za istraživače kako bi se potaknula primjena obrnutog transfera znanja u praksi.

Radni paket 4: Transformacija prepoznavanja, nagrađivanja i cirkulacije talenata i skupina diljem Europe

Fokus ovog paketa bio je na transformaciji sustava prepoznavanja i nagrađivanja talenata te poticanju mobilnosti istraživača unutar mreže YUFE. Cilj je bio razviti nove indikatore za vrednovanje istraživačkih postignuća i osigurati mobilnost istraživača. U okviru ovog paketa razvijen je *YUFE Competence Framework for Researchers* (Simmat, 2023) te su implementirani inovativni modeli prepoznavanja i nagrađivanja istraživača, uključujući YUFE značke kao oblik priznanja za sudjelovanje u društveno odgovornoj znanosti.

Radni paket 5: Otvorena znanost: uspostavljanje novog normalnog

Ovaj radni paket bavio se razvojem strategije otvorene znanosti unutar mreže YUFE. Cilj je bio uspostaviti otvorenu znanost kao *novo normalno* u postpandemijskom razdoblju. Aktivnosti su uključivale identificiranje prepreka za implementaciju otvorene znanosti, izradu zajedničkih politika i smjernica, testiranje indikatora otvorene znanosti te pružanje edukacije znanstvenicima o praksi otvorene znanosti. Centar za otvorenu znanost odigrao je značajnu ulogu u okviru ovog radnog paketa.

also included the analysis of legal, regulatory, and financial obstacles and the development of recommendations to overcome them.

WP 2: The YUFE model towards a community engagement-based research & innovation agenda

This package focused on developing and implementing measurable and effective programmes that incorporate socially responsible science and promote knowledge transfer beyond academia. Activities included mapping and testing best practices, developing an inclusive approach to research and innovation, and identifying opportunities for collaboration between different research areas.

WP 3: YUFE as a catalyst for flipped knowledge transfer and deployment in society

This package was dedicated to the development of reverse knowledge transfer, where the needs of communities, entrepreneurs and policy makers directly influence research activities. Efforts included developing a common strategy and vision for reverse knowledge transfer and building a network of YUFE experts to support this approach. Training for researchers was also organised to promote the application of reverse knowledge transfer in practice.

WP 4: Transforming recognition, reward and circulation of talents and teams across Europe

This work package focuses on reforming the systems for recognizing and rewarding talent and promoting the mobility of researchers within the YUFE network. The aim was to develop new indicators for the assessment of research performance and to ensure mobility opportunities for researchers. Outcomes included the *YUFE Competence Framework for Researchers* (Simmat, 2023) and the implementation of innovative models for recognizing and rewarding researchers, such as YUFE badges for contributions to socially responsible research.

WP 5: Open Science (OS): establishing the New Normal

This package aimed to develop a strategy for open science within the YUFE network and position open science as the "new normal" in the post-pandemic era. Activities included identifying barriers to implementing open science, developing common strategies and guidelines, testing open science indicators and offering training for researchers on open science practices. The Centre for Open Science played a key role in this WP.

Radni paket 6: Diseminacija, eksploatacija i komunikacija

Fokus ovog paketa bio je na diseminaciji, eksploataciji i komunikaciji rezultata projekta. Aktivnosti su uključivale promociju projekta među studentima i istraživačima, organizaciju *info dana*, razmjenu rezultata s drugim europskim sveučilišnim mrežama te razvoj planova upravljanja intelektualnim vlasništvom. Posebna pažnja bila je posvećena privlačenju YUFE studenata na doktorske studije te redovitoj komunikaciji putem *newslettera*.

U projektu YUFERING sudjelovali su partneri europskih sveučilišta koji su se fokusirali na rješavanje zajedničkih izazova i prepreka u istraživačkom i inovacijskom sektoru. Projekt predstavlja značajan korak prema jačanju Europskog istraživačkog prostora (ERA)[13] i Europskog obrazovnog prostora (EEA)[14] (YUFE, 2024).

Partneri uključeni u projekt YUFERING:

- Sveučilište na Cipru, Cipar
- Sveučilište u Maastrichtu, Nizozemska
- Sveučilište u Antwerpenu, Belgija
- Sveučilište "Carlos III" Madrid, Španjolska
- Sveučilište u Bremenu, Njemačka
- Sveučilište Istočna Finska, Finska
- Sveučilište u Essexu, Ujedinjeno Kraljevstvo
- Sveučilište Tor Vergata Rim, Italija
- Sveučilište u Rijeci (UNIRI), Hrvatska
- Sveučilište Nicolaus Copernicus, Poljska

3.1. Otvorena znanost: uspostavljanje novog normalnog

Glavni cilj radnog paketa 5 bio je razvoj YUFE Open Science strategije te post-COVID-19 pristupa koji definira otvorenu znanost kao *novo normalno*. Ključni elementi strategije uključivali su dijagnozu (zatečeno stanje), ujednačavanje, pilotiranje i praksu te edukaciju. Centar za otvorenu znanost bio je uključen u projekt od samog početka te aktivno sudjelovao u aktivnostima radnog paketa 5, kroz čije je aktivnosti i rezultate pridonio razvoju otvorene znanosti i društveno odgovorne znanstvene prakse, poglavito na Sveučilištu u Rijeci.

Prvi korak bio je analizirati zatečeno stanje i identificirati prepreke i izazove koji bi se mogli pojaviti tijekom implementacije otvorene znanosti na

[13] Europski istraživački prostor za cilj ima stvoriti jedinstveno tržište EU-a za istraživanje, inovacije i tehnologiju. Njime se potiče slobodno kretanje istraživača i protok znanja te pomaže u usklađivanju nacionalnih istraživačkih politika i programa.

[14] Europski obrazovni prostor za cilj ima uklanjanje prepreka učenju i promicanje kvalitetnog obrazovanja dostupnog svima.

WP 6: Dissemination, Exploitation & Communication (DEC)

The focus here was on the promotion, exploitation and communication of the project results. Activities included promoting the project to students and researchers, organising information days, sharing results with other European university networks and developing intellectual property management plans. Particular attention was paid to the recruitment of YUFE students for doctoral programmes and regular communication via newsletters.

As part of the YUFERING project, partner universities across Europe worked together to overcome common challenges and obstacles in the research and innovation sector. The project was an important step towards strengthening the European Research Area (ERA)[13] and the European Education Area (EEA)[14] (YUFE, 2024).

The YUFERING partners:

- University of Cyprus, Cyprus
- Maastricht University, Netherlands
- University of Antwerp, Belgium
- Universidad Carlos III de Madrid, Spain
- University of Bremen, Germany
- University of Eastern Finland, Finland
- University of Essex, United Kingdom
- University of Rome Tor Vergata, Italy
- University of Rijeka (UNIRI), Croatia
- Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland

3.1. Open science: establishing the new normal

The main objective of WP 5 was to develop the YUFE Open Science Strategy and a post-COVID-19 approach that positions Open Science as the "new normal". Key elements of the strategy included diagnosis (status analysis), adaptation, piloting and practice, and education. The Centre for Open Science was involved in the project from the very beginning and actively participated in WP 5 by contributing to the development of Open science and socially responsible science practices, especially at the University of Rijeka.

[13] The European Research Area (ERA) is the ambition to create a single, borderless market for research, innovation and technology across the EU. It encourages the free movement of researchers and the flow of knowledge and helps to coordinate national research policies and programmes.

[14] The European Education Area aims to remove barriers to learning and promote quality education accessible to all.

institucionalnoj i istraživačkoj razini. Provedena je opsežna anketa među članovima Sveučilišta mreže YUFE kojoj je pristupilo 549 istraživača i koja je pružila opsežne informacije i dala uvid u trenutno znanje, spremnost i motivaciju svake ustanove o otvorenoj znanosti. Kako bi se dobila cjelovita slika stanja na institucijama, osim ankete provele su se i analize institucionalnih politika, praksi otvorenog pristupa i drugih povezanih politika koje se odnose na otvorenu znanost. Centar za otvorenu znanost proveo je i analizirao anketu na Sveučilištu u Rijeci.

Nakon spomenutih analiza valjalo je raditi na ujednačavanju i zajedničkoj YUFE Open Science politici i planu implementacije. Vrlo važna aktivnost bila je i usklađivanje aktivnosti obuke o otvorenoj znanosti koje je rezultiralo vrijednim rezultatom: Open Science Syllabus (Méndez et al., 2024), koji je uskladio prakse s interesima istraživača, kako je indicirano u anketi. Sljedeća faza implementacije otvorene znanosti kroz pristup *bottom-up* fokusirala se na stvaranje istraživačkih grupa koje prakticiraju otvorenu znanost te dijeljenje iskustava s drugim sveučilištima i istraživačkim mrežama. U fazi pilot projekata najistaknutija i najuspješnija pilot inicijativa bila je FOS – Full Open Science program koji je uključivao odabir i testiranje relevantnih indikatora. Trideset istraživačkih timova unutar mreže YUFE moralo je zadovoljiti postavljene kriterije kako bi dobili FOS potvrdu i uskladiti svoje istraživačke prakse i rezultate s načelima FOS-a.

Podrška tijekom pilot programa bile su knjižnice institucija, pa je tako upravljanje projektom i cjelokupnu podršku timovima sa Sveučilišta u Rijeci preuzeo Centar za otvorenu znanost Sveučilišne knjižnice Rijeka.

Razvoj zajedničkog treninga za znanstvenike o otvorenoj znanosti za cilj je imao omogućiti znanstvenicima bolje razumijevanje i primjenu principa otvorene znanosti. Sudionici radnog paketa kreirali su YUFE Open Science Syllabus koji je pružao osnovu za aktivnosti obuke koje su se izvodile tijekom projekta YUFERING. Također, postavljen je kao standardna točka za planiranje budućih treninga otvorene znanosti, prilagodbu i uključivanje sadržaja novim potrebama u globalnom razvoju otvorene znanosti.

S ciljem većeg angažmana istraživača izrađen je DIY YUFE kalendar otvorene znanosti za 2022. godinu (Méndez & Bautista Puig, 2022). Centar za otvorenu znanost sudjelovao je u izradi kalendara koji je po završetku distribuiran svim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci, kao i svim sveučilištima mreže YUFE.

The first step was to analyse the current situation and identify obstacles and challenges that could arise in the implementation of Open science at both the institutional and research level. A comprehensive survey was conducted among the members of the YUFE university network, in which 549 researchers participated. The survey provided valuable insights into the current state of knowledge, readiness, and motivation about Open science at each institution. In addition to the survey, institutional policy analyses were conducted, along with reviews of open access practices and other related policies. At the University of Rijeka, the survey was conducted and analysed by the Centre for Open Science.

Following these analyses, the next step was to align efforts and create a unified YUFE Open Science Policy and implementation plan. A particularly important activity was the harmonization of Open science education programmes, which led to the creation of a valuable resource: the Open Science Syllabus (Méndez et al., 2024), which aligns educational practices with the interests of researchers identified in the survey. The next phase of Open science implementation took a bottom-up approach, focusing on the creation of research groups that actively practice Open science and share their experiences with other universities and research networks. The best-known and most successful pilot initiative in this phase was the FOS – Full Open Science programme, which included the selection and testing of relevant indicators. Thirty research teams within the YUFE network had to meet certain criteria to achieve FOS certification and align their research practices and results with the FOS principles.

Institutional libraries supported teams throughout the pilot programme. At the University of Rijeka, the Centre for Open Science led the project and provided comprehensive support to the participating teams.

Another important goal was to develop a common Open science training course for researchers to enable a better understanding and application of Open science principles. The participants in this WP developed the YUFE Open Science Syllabus, which served as the basis for the training activities carried out as part of the YUFERING project. The syllabus also became a standard reference point for future open science training, allowing for the adaptation and integration of new content in response to global developments in open science.

To increase researcher engagement, a DIY YUFE Open Science Calendar for 2022 (Méndez & Bautista Puig, 2022) was created. The Centre for Open Science was involved in this activity, and the calen-

Izrađena je i kolekcija Open Science Games (Crago, 2023), koja okuplja inicijative za gamifikaciju različitih aspekata otvorene znanosti, koje su razvila sveučilišta mreže YUFE, kao i druge institucije.

Ovaj radni paket iznjedrio je sljedeće rezultate:

- *Towards a YUFE Open Science Commons*
- *YUFE Open Science Model and guidelines for researcher's evaluation*
- *Syllabus for Open Science training for researchers*
- *YUFE Open Science Calendar 2022.*

Svi rezultati projekta dostupni su u otvorenom pristupu na repozitoriju Zenodo.[15]

4. YUFE pilot projekt Full Open Science (FOS): otvorena znanost u praksi

Pilot projekt *Full Open Science (FOS)* imao je za cilj promovirati otvorenu znanost kao ključnu *kulturnu promjenu* unutar partnerskih institucija mreže YUFE. Cilj projekta bio je potaknuti istraživačke timove na usvajanje praksi otvorene znanosti, uključujući publikacije otvorenog pristupa, otvorene FAIR podatke te građansku znanost.

Cilj poziva bio je angažirati najmanje 30 istraživačkih timova koji će implementirati navedene prakse tijekom propisanog razdoblja. Istraživački timovi nisu morali biti potpuno posvećeni otvorenim znanstvenim praksama na početku poziva, ali su morali postići određene mjerljive rezultate unutar vremenskog okvira navedenog u pozivu kako bi dobili FOS potvrdu. Iako je poziv bio usmjeren na istraživačke timove, a ne na pojedince, pojedinačna predanost otvorenoj znanosti bila je ključna za cijelu istraživačku grupu.

Pilot projekt Full Open Science (FOS) trajao je od 1. svibnja 2022. do 30. lipnja 2023. godine, do kada su istraživački timovi morali ispuniti uvjete za dobivanje YUFE potvrde za FOS tim (Centar za otvorenu znanost, s. a.).

FOS potvrde koje su dodijeljene članovima istraživačkih timova promovirale su ih kao uzore i veleposlanike otvorene znanosti unutar svojih institucija. Time se dodatno potaknulo širenje praksi otvorene znanosti među kolegama i unutar akademske zajednice. FOS potvrde dodijeljene su i s ciljem ostvarivanja pogodnosti pri prijavama na europske projekte. Sveučilište u Rijeci naglasilo je važnost prepoznavanja istraživačkih skupina koje svojim djelovanjem konkuriraju svjetskim i hrvatskim timovima u području otvorenog pristupa i otvorene

[15] Vidjeti: https://zenodo.org/communities/yufering/records?q=&l=list&p=1&s=10&sort=newest

dar was distributed to all faculties and departments of the University of Rijeka, as well as to all universities in the YUFE network. In addition, a collection of Open Science Games (Crago, 2023) was created, containing gamification initiatives on various aspects of open science developed by YUFE universities and other institutions.

WP 5 deliverables:

- *Towards a YUFE Open Science Commons*
- *YUFE Open Science Model and guidelines for researcher's evaluation*
- *Syllabus for the Open Science training of researchers*
- *YUFE Open Science Calendar 2022*

All project results are freely accessible on the Zenodo[15] repository.

4. YUFE Pilot Project Full Open Science (FOS): open science in practice

The Full Open Science (FOS) pilot project aimed to promote open science as an important cultural change within the partner institutions of the YUFE network. The project aimed to encourage research teams to adopt open science practices, including open access publications, FAIR Open Data, and Citizen science.

The call for participation aimed to recruit at least 30 research teams who would adopt these practices within a specified timeframe. Research teams were not required to fully commit to open science practices at the beginning of the call, but they were required to achieve certain measurable outcomes within the specified timeframe to receive FOS certification. Although the call was aimed at research teams and not individual researchers, an individual's commitment to open science was essential to the success of the group as a whole.

The Full Open Science (FOS) pilot ran from May 1, 2022, to June 30, 2023, by which time all participating teams had to meet the requirements for receiving the YUFE FOS team certificate (Centar za otvorenu znanost, s. a.).

The FOS certificates awarded to research team members promoted them as role models and ambassadors of open science within their institutions. This further encouraged the spread of open science practices among colleagues and throughout the academic community. In addition, the FOS certificates were intended to offer advantages when applying for European projects. The University of Rijeka

[15] See: https://zenodo.org/communities/yufering/records?q=&l=list&p=1&s=10&sort=newest

znanosti, stoga je aktivnost na projektu bila dodatno motivirana.

Za sudjelovanje u projektu istraživački timovi morali su ispuniti obrazac u kojem su pružili osnovne informacije o svom timu i voditelju. Svrha obrasca bila je identificirati kontakt osobe i omogućiti komunikaciju s timovima tijekom trajanja projekta. Voditelj istraživačkog tima služio je kao glavni kontakt za bilo kakva ažuriranja ili razvoj događaja vezanih uz poziv.

Centar za otvorenu znanost upravljao je prijavama i obradom obrazaca koji su, osim osnovnih podataka, sadržavali upitnik kojim se prikupljalo više informacija o spremnosti timova da prihvate otvorenu znanost te o područjima u kojima im je potrebna dodatna edukacija. Pitanja su uključivala teme poput posvećenosti otvorenoj znanosti, spremnosti na dijeljenje publikacija i istraživačkih podataka te interesa za institucionalnu podršku u ostvarivanju tih ciljeva. U jednom dijelu obrasca timovi su sami procjenjivali svoju trenutnu razinu usklađenosti s načelima otvorene znanosti. Takva procjena bila je vrlo vrijedan podatak koji nam je poslužio kao okvirni pregled potreba svakog tima i mogućnost prilagodbe edukacije i podrške svakom timu prema njegovim stvarnim potrebama.

Nije bilo obvezno da u trenutku prijave istraživački timovi već ispunjavaju sve kriterije FOS-a.

4.1. Ciljevi, zahtjevi i kriteriji projekta

Cilj projekta bio je poticati istraživače na praktičnu primjenu otvorene znanosti u svom radu. Konkretno, radilo se o povećanju broja znanstvenih publikacija, podataka i obrazovnih izvora dostupnih u otvorenom pristupu, kao i promicanju praksi koje potiču angažman u zajednici i širenju znanstvenih spoznaja. Na Sveučilištu u Rijeci prvotno se prijavilo osam istraživačkih timova sa sljedećih sastavnica Sveučilišta:

- Fakultet informatike i digitalnih tehnologija (tri tima)
- Pravni fakultet (jedan tim)
- Tehnički fakultet (dva tima)
- Medicinski fakultet (jedan tim)
- Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova (jedan tim)

U prvoj fazi bilo je potrebno povezati istraživače s knjižnicama i infrastrukturom otvorene znanosti na sveučilištima uključenima u mrežu YUFE. Istraživački timovi Sveučilišta u Rijeci tijekom cijelog projekta (od upitnika i prikupljanja podataka o timovima do dodjele FOS potvrdi) surađivali su s Cen-

emphasized the importance of recognizing research groups whose work competes with world-leading and Croatian teams in the field of open access and open science. This recognition served as additional motivation to participate in the project.

To participate in the project, the research teams were required to complete a form containing basic information about their team and the team leader. The aim was to identify contact persons and facilitate communication with the teams during the project. The team leader served as the main point of contact for any updates or developments related to the call.

Centre for Open Science managed the applications and processed the forms, which included basic information and a questionnaire to gather more information about the teams' readiness to embrace open science and to identify areas where they needed additional training. Questions covered topics: commitment to open science, willingness to share publications and research data and interest in institutional support to achieve these goals. In one section of the form, teams were asked to self-assess the extent to which they currently adhere to the principles of open science. This self-assessment was an extremely valuable data point that provided a general overview of each team's needs and allowed project organizers to tailor training and support to the specific needs of each team.

It was not essential that research teams already met all FOS criteria at the time of application.

4.1. Objectives, requirements, and criteria of the project

The project aimed to encourage researchers to apply open science practices in their work. Specifically, the aim was to increase the number of freely accessible scientific publications, datasets, and educational resources and to promote practices that support community engagement and the dissemination of scientific knowledge. At the University of Rijeka, eight research teams initially applied:

- Faculty of Informatics and Digital Technologies – three teams
- Faculty of Law – one team
- Faculty of Engineering – two teams
- Faculty of Medicine – one team
- Faculty of Biotechnology and Drug Development – one team

In the first phase, it was necessary to connect the researchers with the libraries and open science infrastructure at the universities participating in the YUFE network. Throughout the project (from

trom za otvorenu znanost. Nakon ispunjavanja upitnika i upoznavanja s timovima i njihovim praksama, Centar za otvorenu znanost predstavio im je kriterije koje moraju zadovoljiti kako bi postali *full open science* timovi te sudjelovao s timovima u izboru kriterija kojima će se posvetiti tijekom projekta.

Kriteriji su se odnosili na radove, aktivnosti i rezultate koji su bili ograničeni na razdoblje od 2019. do 2021. Kako bi tim dobio FOS potvrdu, bilo je potrebno ispuniti dva obavezna i najmanje tri od dvanaest izbornih kriterija. Obavezni kriteriji bili su označeni slovom C (*compulsory*), dok su izborni kriteriji označeni slovom O (*obligatory*) (YUFE, s. a.).

the initial questionnaire and data collection to the awarding of FOS certificates), the research teams at the University of Rijeka collaborated with the Centre for Open Science. After completing the questionnaire and getting to know the teams and their practices, the Centre for Open Science presented the criteria that had to be met for the teams to become Full Open Science (FOS) teams and together with them selected the specific criteria they would focus on during the project.

The criteria applied to research achievements, activities and outcomes were limited to the period from 2019 to 2021. To receive the FOS certificate, each team had to fulfil two compulsory criteria and at least three of the twelve optional criteria. The compulsory criteria were marked with the letter C, while the optional criteria were marked with the letter O (obligatory) (YUFE, s. a.).

Tablica 1. Popis kriterija za dobivanje FOS potvrde
Table 1. List of criteria for obtaining a FOS certificate

Dimensions	Criteria	Description
Basic requirements	Author persistent ID: ORCID	All the researchers of the team have an ORCID
Open publishing	Publications: available in open access	At least 60% of the publications of the team are available in open access
Basic requirements	PhD Theses in Open Access	At least 70% of the PhD researchers of the team +have their thesis in open access
Basic requirements	Using open licenses	All the researchers of the team use open licenses in at least 50% (publications, data, notebooks, educational resources)
Open data	Research data: available in open access	100% of the research data metadata available in open access At least 50% of the research data are available in open access
Open data	Following FAIR data principles	At least 80% of the research data in 5 comply with the FAIR Data Principles
Open research process	Pre-registrations	Al I the researchers of the team have at least one research study. This can be prior to, or during the FOS project
Open Research Process	Open notebooks/ software/ code	All the researchers of the team have at least 1 open notebooks/software/code
Open Research Process	Open peer review	At least 50% of the researchers participate in open peer review processes (as author or reviewer)
Teaching	Sharing Open Educational Resources (OER)	At least 50% of the researchers have at least 1 OER available in open access
Community engagement and outreach	Contributing to OS dissemination through events, training activities, social networks ...	All the researchers of the team have at least 1 dissemination activity. This can be prior to, or during the FOS project
Community engagement and outreach	Citizen Science initiatives	At least 50% of the team is involved in 1 Citizen Science initiative, or applying some CS methodology in their projects. This can be prior to, or during the FOS project

4.2. Projektne aktivnosti – uloga Centra za otvorenu znanost u projektu

Nakon definiranja timova, upoznavanja s njihovim praksama u polju otvorene znanosti i predstavljanja i definiranja kriterija kojima će se posvetiti tijekom projekta, Centar za otvorenu znanost organizirao je niz aktivnosti kako bi timovima pružio podršku u ostvarivanju njihovih ciljeva. Aktivnosti su bile organizirane kroz različite radionice, edukacije i tematska događanja. Tijekom tih aktivnosti istraživači su stjecali znanja o ključnim temama vezanim uz otvorenu znanost, uključujući njezine koncepte, principe i relevantne politike. Posebna pažnja posvetila se pohrani znanstvenih radova u repozitorije i platforme otvorenog pristupa, kao i pitanjima vezanima uz prava intelektualnog vlasništva i autorska prava.

Tijekom trajanja FOS poziva, Centar za otvorenu znanost organizirao je četiri edukativna događanja pod nazivom Open Science Café,[16] na kojima su obrađene važne teme vezane uz praksu otvorene znanosti, a poglavito one koje su mogle pružiti izravnu podršku u ispunjavanju konkretnih kriterija projekta:

1. Odabir relevantnog časopisa – predavanje je obuhvatilo teme vrednovanja časopisa na temelju metričkih pokazatelja i rangiranosti časopisa u otvorenom pristupu u alatima InCites Journal Citation Reports i SCImago te obilježja predatorskih izdavača i časopisa, kako bi se mogli razlikovati relevantni izvori od onih upitnih.
2. Primjena Politike otvorene znanosti – kako objaviti rad u repozitoriju Dabar? – polaznicima i članovima timova predstavljeni su repozitoriji sastavnica Sveučilišta u Rijeci u sustavu Dabar – kako pristupiti, pohraniti i objaviti različite vrste dokumenata u repozitorij. Članovi timova dobili su odgovore na pitanja treba li u repozitorij pohraniti radove koji su objavljeni u časopisima s otvorenim pristupom te smiju li se u repozitoriju objaviti radovi koji su objavljeni u časopisima s pretplatom. Upućeni su kako provjeriti koju verziju rada i pod kojim uvjetima smiju pohraniti u repozitorij te kako odabrati Creative Commons licenciju.

[16] Open Science Café redovita je aktivnost Centra za otvorenu znanost gdje se u opuštenoj i neformalnoj atmosferi razgovara o temama vezanim uz otvorenu znanost.

4.2. Project activities – The role of the Centre for Open Science

Once the teams had been identified and their Open Science practices reviewed, and once the relevant project criteria had been presented and agreed, the Centre for Open Science launched a series of targeted activities to support the teams in meeting FOS criteria. These activities were delivered through various workshops, trainings and thematic events. During these events, the researchers gained knowledge about the main topics of open science, including its concepts, principles and relevant policies. Particular attention was paid to the deposit of scientific papers in repositories and open access platforms, as well as issues related to intellectual property rights and copyright.

Throughout the FOS call, the Centre for Open Science organised four educational events entitled Open Science Café,[16] which covered essential open science topics, especially those that directly contribute to meeting the specific project criteria:

1. How to choose a journal? – This session explored how to evaluate journals using metric indicators, including the ranking of open-access titles through tools like InCites Journal Citation Reports and SCImago Journal & Country Rank. It also addressed the key characteristics of predatory publishers and journals, enabling participants to distinguish reputable sources from questionable ones.
2. Implementing the Open Science policy – How to publish in the Dabar repository? – Participants and team members were introduced the institutional repositories of the University of Rijeka within the Dabar system, including how to access, deposit and publish different types of documents. The discussion addressed key questions such as whether articles that have already been published in open-access journals need to be deposited, and whether those published in subscription-based journals are also eligible for deposit. Participants were instructed on how to check which version of a document can be deposited under which conditions and how to select a suitable Creative Commons license.
3. Open Peer Review – The team members heard first-hand experiences with Open Peer Review from the perspective of editors, reviewers and authors. They were also presented with research findings from the *project Knowledge,*

[16] The Open Science Café is a regular activity of the Centre for Open Science, where topics related to open science are discussed in a relaxed and informal atmosphere.

3. Otvorena recenzija – članovi timova mogli su čuti o iskustvima s otvorenom recenzijom iz perspektive urednika, recenzenta i autora te se upoznati s rezultatima istraživanja o otvorenoj recenziji provedenog u okviru projekta *Poznavanje, stavovi i korištenje alata otvorene znanosti u biomedicini* (Baždarić, s. a.).
4. Otvorena znanost iz perspektive istraživača – u izlaganju je pružen pregled problema s trenutnim sustavom provođenja znanosti i evaluacije znanosti i znanstvenika te su navedene prednosti i izazovi prelaska na novi, otvoreni i pouzdaniji sustav. Predavačica je članovima timova prenijela svoje iskustvo kako postati pionir u novoj eri znanosti te koje koristi bi mogli imati od otvorene znanosti – korištenja otvorenih podataka, primjene integrativnih metoda sinteze dokaza, registracije studija i otvorenog softvera.

Na svim Open Science Café susretima sudjelovali su stručni predavači koji su u svojim izlaganjima pružili praktične savjete i odgovore na pitanja istraživačkih timova. Drugi dio svakog događanja bio je rezerviran za raspravu, što je sudionicima omogućilo postavljanje dodatnih pitanja i razmjenu iskustava. Cilj ovih susreta bio je olakšati istraživačkim timovima ispunjavanje traženih kriterija unutar FOS inicijative.

Osim organiziranih edukativnih susreta, istraživačkim timovima bile su dostupne i individualne konzultacije. One su se održavale svakodnevno tijekom radnog vremena, a timovi su ih mogli koristiti za dobivanje konkretnih savjeta i podrške u procesu prilagodbe kriterijima otvorene znanosti.

Predstavnici i članovi istraživačkih timova također su bili pozvani na sudjelovanje u programu cjeloživotnog učenja pod nazivom "Informacijski alati za istraživače" (UNIRI, s. a.). Cilj programa bio je unaprijediti znanja i vještine istraživača u korištenju suvremenih alata za upravljanje znanstvenim informacijama te za učinkovitu prezentaciju svojih istraživačkih radova široj znanstvenoj i društvenoj zajednici.

Program je posebno naglašavao teme otvorenog pristupa, upravljanja istraživačkim podacima i povećanje vidljivosti znanstvenika kroz radionice:

- Alati za postizanje vidljivosti autora (pregled akademskih društvenih mreža – Research Gate, Academia.edu; otvaranje profila na Google Znalcu; navođenje jedinstvenih afilijacija i izrada jedinstvenih identifikatora – ORCID)

Attitudes and Use of Open Science Tools in Biomedicine (Baždarić, s. a.).

4. Open science from a researcher's perspective – This presentation outlined the challenges of the current research and review system and highlighted the benefits and challenges of moving to a more open and reliable approach. The speaker shared her personal experiences of becoming a pioneer in this new era of science and how researchers can benefit from open science practices—including the use of open data, integrative methods for evidence synthesis, study registration, and open software.

All Open Science Café events were led by experts who gave practical advice and answered questions from the research teams. Each event included a discussion section that allowed participants to ask further questions and share experiences. These events aimed to make it easier for participating teams to meet the required FOS criteria.

In addition to the organised educational events, individual consultations were also available to the research teams. These consultations were offered daily during working hours and served as a space for personal support and guidance in adapting to the open science criteria.

Team leaders and members were also invited to participate in a lifelong learning programme Information Tools for Researchers (UNIRI, s. a.). The programme aimed to improve researchers' knowledge and skills in using modern tools to manage scientific information and effectively present their research findings to both the scientific community and the wider public.

The programme focused on open access, research data management and improving the visibility of researchers through the following workshops:

- Author Visibility Tools—overview of academic social networks—ResearchGate, Academia.edu; setting up Google Scholar profiles; standardizing institutional affiliations; creating unique identifiers – ORCID
- Tools for the publication of scientific work—copyright for researchers; Open Access publications; open research data; Creative Commons (CC) licenses; self-archiving in the institutional digital repository of DABAR
- Tools for the evaluation of papers and scientific journals—criteria for assessing quality and selecting journals for publication; predatory publishers and journals

- Alati za objavljivanje znanstvenih radova (autorsko pravo za istraživače; objavljivanje kod nakladnika; vlastita institucija kao nakladnik; objavljivanje radova u otvorenom pristupu; otvoreni istraživački podaci; Creative Commons (CC) licencije za radove u otvorenom pristupu; samoobjavljivanje u digitalnom institucijskom repozitoriju DABAR)
- Alati za vrednovanje radova i znanstvenih časopisa (kriteriji za procjenu kvalitete i odabir časopisa za objavljivanje; predatorski izdavači i časopisi)

Glavni cilj bio je potaknuti znanstvenu produktivnost u otvorenom pristupu istraživača čime će povećati globalnu prepoznatljivost rezultata svojih istraživanja. Navedenim edukacijama istraživačkim timovima osigurana je podrška u usvajanju praksi otvorene znanosti i postizanju veće vidljivosti unutar znanstvene zajednice.

4.3. Rezultati istraživačkih timova Sveučilišta u Rijeci

Na Sveučilištu u Rijeci, Full Open Science (FOS) potvrdu dobilo je pet istraživačkih timova koji su zadovoljili sve tražene obvezne i dodatne kriterije. Timovi su ispunili zahtjeve vezane uz otvorene publikacije, FAIR istraživačke podatke, dijeljenje znanstvenih rezultata sa širom zajednicom i primjenu principa otvorene znanosti u svom radu.

Podaci o napretku i ispunjenju kriterija prikupljani su višefazno i kombinacijom različitih metoda kako bi se osigurala cjelovitost i pouzdanost evaluacije. Standardizirani upitnici omogućili su prikupljanje usporedivih podataka o praksi otvorenih publikacija, dostupnosti istraživačkih podataka te korištenju otvorenih repozitorija. Detaljni izvještaji koje su timovi dostavljali sadržavali su opis provedbe pojedinih koraka, popise objavljenih radova i poveznice na javno dostupne podatke, kao i refleksiju o vlastitim iskustvima u primjeni principa otvorene znanosti.

Intervjui i fokus-grupe provedeni su kako bi se prikupile dodatne kvalitativne informacije – iskustva istraživača, prepreke na koje su nailazili i rješenja koja su razvili tijekom projekta. Na ovaj način dobiven je dublji uvid u kulturu otvorenosti unutar pojedinih timova i fakulteta. Analiza prikupljenih podataka provedena je kombinacijom kvantitativnih i kvalitativnih metoda. Kvantitativni pokazatelji uključivali su broj i udio otvorenih publikacija u odnosu na ukupnu produkciju, broj javno dostupnih setova podataka i korištenje FAIR principa pri njihovoj pripremi. Kvalitativ-

The main goal was to promote scientific productivity in the field of open access and thereby increase the global visibility of researchers' results. Through this educational support, research teams were enabled to adopt open science practices and become more recognized within the academic community.

4.3. Results of the University of Rijeka

At the University of Rijeka, five research teams were awarded the Full Open Science (FOS) certificate for fulfilling all compulsory and optional FOS criteria. These teams met the criteria in terms of open access publications, FAIR research data, sharing scientific results with the general public, and applying the principles of open science in their work.

Data on progress and fulfilment of criteria were collected in multiple phases, using a combination of methods to ensure the integrity and reliability of the evaluation. Standardized questionnaires enabled the collection of comparable data on open publication practices, the availability of research data, and the use of open repositories. Detailed reports submitted by the teams included descriptions of the implementation of individual steps, lists of published works, links to publicly available data, and reflections on their experiences in applying the principles of open science.

Interviews and focus groups were conducted to collect additional qualitative information, such as researchers' experiences, obstacles encountered, and solutions developed during the project. This approach provided deeper insight into the culture of openness within individual teams and faculties.

The analysis of the collected data was conducted using both quantitative and qualitative methods. Quantitative indicators included the number and proportion of open publications relative to total output, the number of publicly available data sets, and the application of FAIR principles in their preparation. Qualitative analysis focused on assessing innovation, the degree of cooperation among team members, and the extent of dissemination of results to the wider community.

The review and validation of the results were carried out by the expert team at the Centre for Open Science, using predefined criteria. Key success factors identified were:

- strong institutional support – involvement of faculty and university leadership in promoting open science,
- high motivation and competence of researchers – willingness to share results and adopt new standards,

na analiza fokusirala se na procjenu inovativnosti, stupnja suradnje među članovima tima i širine diseminacije rezultata prema društvenoj zajednici.

Pregled i validaciju rezultata proveo je stručni tim Centra za otvorenu znanost, koristeći unaprijed definirane kriterije. Kao ključni faktori uspjeha identificirani su:

- snažna institucionalna podrška – uključivanje vodstva fakulteta i Sveučilišta u poticanje otvorene znanosti,
- visoka motiviranost i kompetencije istraživača – spremnost na dijeljenje rezultata i prilagodbu novih standarda,
- osigurana tehnička i administrativna infrastruktura – repozitoriji, podrška za obradu podataka i Centar za otvorenu znanost i njegova savjetodavna i edukacijska uloga.

Najveće prepreke koje su timovi naveli odnosile su se na:

- opterećenost administrativnim obavezama koje otežavaju redovito dokumentiranje i objavljivanje podataka,
- nedostatak kontinuirane edukacije o principima FAIR i alatima za upravljanje podacima,
- tehničke izazove povezane s dugoročnim čuvanjem, anonimizacijom i dijeljenjem podataka u skladu s etičkim i pravnim zahtjevima.

Istraživački timovi koji su ispunili kriterije:

- istraživački tim s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
- istraživački tim s Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
- istraživački tim s Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
- dva istraživačka tima s Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija Sveučilišta u Rijeci

Predstavnicima i članovima timova dodijeljene su potvrde, a uspjesi timova objavljeni su na svim kanalima Sveučilišta: na web-stranici, društvenim mrežama te posebnom prezentacijom i predstavljanjem timova uživo.

4.4. Završna faza projekta: uloga i doprinos istraživačkih timova Sveučilišta u Rijeci u odnosu na druge institucije

Rezultati projekta Full Open Science – FOS predstavljeni su tijekom online događaja, u rujnu 2023., uz sudjelovanje UNESCO-a. Cilj ovog događaja bio je prikazati rezultate pilot-projekta YUFERING FOS, kao i osigurati razmjenu iskustava između timova.

- provision of technical and administrative infrastructure – repositories, support for data processing, and the Centre for Open Science's advisory and educational role.

The main obstacles mentioned by the teams were:

- administrative burdens that make it difficult to regularly document and publish data,
- lack of ongoing education about FAIR principles and data management tools,
- technical challenges related to long-term storage, anonymization, and sharing of data in accordance with ethical and legal requirements.

The following research teams met the criteria:

- Research team from the Faculty of Medicine
- Research team from the Faculty of Law
- Research team from the Faculty of Engineering
- Two research teams from the Faculty of Informatics and Digital Technologies

Team representatives and members were awarded certificates, and the team's achievements were publicized through all University communication channels: on the website, on social media platforms, and through a special live presentation and team showcase event.

4.4. Final phase of the project: the role and contribution of the University of Rijeka research teams in relation to other institutions

The results of the Full Open Science (FOS) project were presented in September 2023 at an online event with the participation of UNESCO. The event aimed to present the results of the YUFERING FOS pilot project and to facilitate the exchange of experiences between the teams. The first part of the event was open to the public, while the second part was reserved exclusively for the project partners. Seven out of the ten YUFE universities involved in the project shared their results.

The Nicolaus Copernicus University in Poland launched the project with a call "Open Science Ambassadors Wanted", which was published on the university's website. The invitation was also sent directly via email to the researchers recommended by the YUFE coordinator and distributed via the university's research department newsletter. Three research teams—specializing in economics, physics, and astronomy—applied for the project. All three had already met the first compulsory criteria: at least 60% of their publications were available in

Prvi dio događaja bio je javan, dok je drugi dio bio namijenjen samo partnerima u projektu. Od deset sveučilišta mreže YUFE koja su sudjelovala u projektu, sedam sveučilišta predstavilo je svoje rezultate.

Sveučilište Nicolaus Copernicus iz Poljske projekt je započelo pozivom *Open Science Ambassadors Wanted* objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta. Poziv su uputili i direktnim kanalima – putem e-mail adresa znanstvenicima koje je preporučio koordinator YUFE te slanjem poruke svim istraživačima putem Biltena Odjela za znanost Sveučilišta Nikole Kopernika. Prijavila su se tri istraživačka tima iz područja ekonomije, fizike i astronomije. Sva tri tima već na početku imala su ispunjen prvi obavezni kriterij – 60 % publikacija objavljenih u otvorenom pristupu. Podršku timovima pružali su kroz sastanke i savjetovanja na kojima su obrazložili kriterije projekta i razgovarali o raznim elementima otvorene znanosti. Njihove aktivnosti rezultirale su sa dva tima koji su dobili FOS potvrdu.

Sveučilište "Carlos III" Madrid iz Španjolske imalo je četrnaest prijavljenih timova u koje je sveukupno bilo uključeno preko sto istraživača. FOS potvrdu dobilo je devet timova u svim istraživačkim poljima koje pokriva Sveučilište "Carlos III": inženjerstvo, fizika, matematika, pravo, povijest i društvene znanosti. Kroz edukaciju i proces ispunjavanja kriterija timovi su bili najuspješniji u korištenju otvorenih licencija i otvorenih istraživačkih podataka (tijekom projekta dogodio se zamjetan porast u objavljivanju podataka otvorenih istraživanja). Također, u razdoblju trajanja projekta pokazao se očiti nedostatak znanja u sljedećim praksama o otvorenom istraživačkom procesu: predregistracija, otvorene bilježnice te otvoreni softver (kod). FOS je, između ostaloga, na Sveučilištu Carlos III rezultirao s gotovo 400 publikacija u otvorenom pristupu u institucijskom repozitoriju sveučilišta e-Arhivu (e-Archivo).[17]

Na Sveučilištu u Antwerpenu poziv istraživačkim grupama bio je upućen putem elektroničke pošte i newslettera. Podršku timovima pružao je Istraživački odjel RIVA i knjižnica. Za sudjelovanje u projektu prijavila su se tri istraživačka tima iz područja neurobiologije: Experimental Neurobiology Unit (ENU) – 9 članova, Institute of Development Policy (IOB) – 39 članova, Comparative Perinatal Development (CoPeD) – 13 članova. Budući da Belgija ima politiku zelenog otvorenog pristupa[18] koji podupire zakonodavstvo, bilo je lako ispuniti kriterij

[17] Vidjeti: https://e-archivo.uc3m.es/home

[18] Zeleni otvoreni pristup podrazumijeva objavu radova putem repozitorija, čineći ih slobodno dostupnim javnosti.

open access. The teams received support through meetings and consultations, during which the project criteria were clarified, and various aspects of open science were explored. As a result, two of the three teams were awarded FOS certificates.

Carlos III University of Madrid (Spain) had fourteen teams registered for the project, involving over 100 researchers. Nine of these teams were awarded the FOS certificate, representing a diverse range of disciplines, including engineering, physics, mathematics, law, history, and social sciences. The teams demonstrated particular success in the use of open licenses and the sharing of open research data, with a notable increase in the publication of such data during the project period. However, the initiative also highlighted considerable gaps in knowledge related to practices like pre-registration, open lab notebooks, and open-source software/code. A key outcome of the FOS project at Carlos III was the inclusion of nearly 400 open access publications in the university's institutional repository, e-Archivo.[17]

At the University of Antwerp, the project call was shared with research groups via email and the university newsletter. Support was provided by the RIVA Research Department and the University Library. Three teams applied, all from the field of neurobiology: Department of Experimental Neurobiology (ENU) – 9 members, Institute for Development Policy (IOB) – 39 members, and Comparative Perinatal Development (CoPeD) – 13 members. Thanks to Belgium's green open access policy,[18] supported by national legislation, the teams had little difficulty meeting Criterion 4 (at least 60% of publications in open access). Although Belgium has had an open data policy since 2019, data openness during the 2019–2021 period remained limited. The participating teams have now begun transitioning towards more comprehensive open science practices. However, weaker performance was noted in areas such as open peer review, pre-registration, and the use of open code.

At the University of Cyprus, four research teams applied, but only two met the eligibility criteria. Given the size of the research community—over 200 researchers—the teams faced challenges related to timely communication and data collection. Collaboration with the teams revealed specific areas requiring greater attention and awareness, especially regarding open research data and open peer review practices. Additionally, the project led to the

[17] See: https://e-archivo.uc3m.es/home

[18] Green open access allows authors to share their publications via repositories, making them freely accessible to the public.

4 (*Publications: available in open access: At least 60% of the publications of the team are available in open access*). Politika otvorenih podataka i podrška u Belgiji postoje od 2019. pa sukladno tome za razdoblje od 2019. do 2021. podaci još nisu bili toliko otvoreni, iako timovi sada biraju put otvorene znanosti. Slabiji rezultati primijećeni su u području otvorene recenzije, predregistracije i otvorenih kodova.

Na Sveučilištu na Cipru prijavila su se četiri istraživačka tima, ali od njih su samo dva tima zadovoljila uvjete za sudjelovanje. Budući da se radilo o velikoj zajednici istraživača (200+), susretali su se s izazovima pravovremenog obavještavanja cijele zajednice, kao i prikupljanja podataka od velikog broja istraživača. U radu s timovima također su došli do spoznaja u kojim područjima otvorene znanosti je potrebno više aktivnosti i podizanja svijesti – otvoreni istraživački podaci i otvorena recenzija. Također, tijekom trajanja ovog projekta već su identificirali nove FOS grupe nakon završetka projekta.

Na Sveučilištu Istočne Finske prijavila su se tri istraživačka tima iz područja fizike, ekonomije i astronomije. Iskustvo ovog sveučilišta također pokazuje kako nije bilo poteškoća u ispunjavanju kriterija otvorenih publikacija i diseminacije publikacija u otvorenom pristupu. U projekt su bili uključeni knjižničarski stručnjaci, koji su za timove organizirali edukaciju u području otvorenih kodova i otvorenih istraživačkih podataka.

Na Sveučilištu u Essexu FOS potvrde dobila su dva istraživačka tima, a naglasak na tom sveučilištu bio je na aktivnostima za podizanje svijesti o otvorenoj znanosti, transparentnosti i ponovljivosti znanstvenih istraživanja i otvaranju praksama otvorene znanosti.

Analiza istraživačkih timova Sveučilišta u Rijeci pokazala je da od svih dvanaest kriterija (dva obavezna i deset dodatnih) samo jedan kriterij nije zadovoljio nijedan tim – kriterij predregistracije. U odnosu na rezultate ostalih Sveučilišta to je važan pokazatelj prethodnih aktivnosti Centra za otvorenu znanost u području educiranja osoblja, organiziranja različitih događanja i onog najvažnijeg – donošenja Politike otvorene znanosti u kojoj su propisane obveze dionika znanstvene djelatnosti Sveučilišta u Rijeci. Svi timovi i članovi timova zbog svega navedenog u projekt Full Open Science – FOS krenuli su s prethodnim znanjem i posvećenosti otvorenoj znanosti, zbog čega su zadovoljili široki spektar kriterija.

identification of new potential FOS groups for future participation.

At the University of Eastern Finland, three research teams applied—reportedly from the fields of physics, economics, and astronomy. Their participation revealed no major challenges in meeting the open access publishing and dissemination criteria. Library experts played a key role in supporting the teams, providing targeted training on open code and open research data management.

At the University of Essex, two research teams were awarded the FOS certificate. The university has a strong focus on raising awareness of open science, promoting transparency and reproducibility, and encouraging the adoption of open science practices.

An analysis of the research teams at the University of Rijeka showed that out of twelve FOS criteria (two compulsory and ten optional), only one—preregistration—was not met by any team. Compared to the outcomes at other universities, this highlights the strong progress made by the Centre for Open Science in educating staff, organising events, and, most notably, implementing the University's Open Science Policy, which outlines the responsibilities of all research stakeholders. Thanks to this foundation, all participating teams and their members entered the FOS project with existing knowledge and a strong commitment to open science, enabling them to meet a broad range of criteria.

4.5. Open Science Ambassadors and the importance of the project for the YUFE community, connecting libraries and institutions

The Open Science project within the YUFE network has become a key element in promoting transparency, accessibility, and collaboration within the research community. Through a series of initiatives, training, and collaborations with institutions both within and outside the YUFE alliance, the project has gained recognition and interest from the wider academic community.

YUFERING Open Science has been recognized as an initiative that not only promotes open research practices but also actively shapes the future of scientific work through the sharing of knowledge and resources.

The Open Science Cafés at Carlos III University of Madrid, as well as the Open Science Café organised by the Centre for Open Science at the University of Rijeka, have proven to be successful models for connecting researchers through online workshops and discussions that create an inclusive environment for the transfer of knowledge and skills.

4.5. Ambasadori otvorene znanosti i značaj projekta za zajednicu YUFE – povezivanje knjižnica i institucija

Projekt otvorene znanosti unutar mreže YUFE postao je ključan element u promicanju transparentnosti, dostupnosti i suradnje u istraživačkoj zajednici. Kroz niz inicijativa, obuka i suradnje s institucijama unutar i izvan YUFE-a, projekt je stekao prepoznatljivost i privukao interes šire akademske zajednice.

YUFERING Open Science prepoznat je kao inicijativa koja ne samo da potiče otvorene istraživačke prakse već i aktivno oblikuje budućnost znanstvenog djelovanja kroz zajedničku razmjenu znanja i resursa.

Open Science Cafés sveučilišta Carlos III iz Madrida kao i Open Science Café Centra za otvorenu znanost pokazali su se kao uspješan model povezivanja istraživača putem online radionica i diskusija, stvarajući time inkluzivno okruženje za prijenos znanja i vještina.

Institucije poput knjižnice Sveučilišta na Cipru kontinuirano doprinose širenju svijesti o otvorenoj znanosti kroz edukativne aktivnosti, webinare i suradnje s nagrađenim FOS istraživačkim timovima. Ova praksa ne samo da jača istraživačku zajednicu unutar YUFE mreže već i omogućava širenje utjecaja na globalnoj razini.

Međuinstitucionalna razmjena informacija i resursa iznimno je važna za održivost i razvoj otvorene znanosti. Knjižnice i centri unutar mreže YUFE imaju ključnu ulogu u osiguravanju pristupa relevantnim edukacijama i dokumentima, dok istraživači imaju mogućnost sudjelovanja u radionicama i razmjeni iskustava.

Projekti poput ovih prilika su za povezivanje knjižnica u vrlo snažnim europskim sveučilišnim mrežama, što je Sveučilišna knjižnica Rijeka kroz Centar za otvorenu znanost prepoznala kao priliku za rast i povećanje svoje vidljivosti s ciljem jačeg utjecaja na istraživače svoje ustanove.

Kako bi projekt FOS nastavio rasti kao brend YUFERING Open Science, važno je nastaviti s razvojem novih strategija za uključivanje institucija izvan mreže YUFE, kao i s implementacijom praksi koje omogućavaju jednostavniji prijelaz na otvorene znanstvene resurse. Na taj način, otvorena znanost postaje ne samo koncept već i standard u suvremenom znanstvenom djelovanju.

Institutions like the University of Cyprus Library play a continuous and active role in promoting open science by organizing educational activities, hosting webinars, and collaborating with research teams certified through the FOS initiative. These efforts not only strengthen the research community within the YUFE network but also help extend its influence beyond the network, contributing to a broader global impact.

The inter-institutional exchange of information and resources is extremely important for the sustainability and development of open science. Libraries and centres within the YUFE network play a crucial role in providing access to relevant training and documentation, while offering researchers the opportunity to participate in workshops and exchange experiences.

Projects like this create valuable opportunities to connect libraries within strong European university networks. The University of Rijeka Library, through its Centre for Open Science, has recognized this as an opportunity to grow, enhance its visibility and strengthen its influence on researchers within its institution.

To ensure that the FOS project continues to grow as a YUFERING Open Science brand, it is important to further develop strategies for engaging institutions outside of the YUFE network and adopt practices that enable a smoother transition to Open Science resources. In this way, Open Science will become not just a concept, but a standard in modern scientific activity.

4.6. Experiences of Full Open Science research teams from the University of Rijeka and attitudes towards open science

As part of the activities of the Open Science Centre, a survey was conducted among representatives of FOS teams about their experiences in the project and their attitudes towards open science. Their responses indicate an understanding and acceptance of the principles of open science, with clear support for its application in scientific and teaching work.

The team representatives recognize open science as the only fair and sustainable way for publicly funded scientific activity to remain accessible and useful to the wider community. They believe that the openness of scientific results strengthens public trust in scientific methods and conclusions, and ensures equal access to information, regardless of the economic power of an individual or institution. They also emphasize that the results of scientific

4.6. Iskustva Full Open Science istraživačkih timova sa Sveučilišta u Rijeci i stavovi o otvorenoj znanosti

U sklopu aktivnosti Centra za otvorenu znanost, provedeno je ispitivanje među predstavnicima FOS timova o njihovim iskustvima u projektu te stavu prema otvorenoj znanosti. Njihovi odgovori ukazuju na razumijevanje i prihvaćenost načela otvorene znanosti, uz jasno izraženu podršku njenoj primjeni u znanstvenom i nastavnom radu.

Predstavnici timova prepoznaju otvorenu znanost kao jedini pravedan i održiv način da javno financirana znanstvena djelatnost ostane dostupna i korisna široj zajednici. Smatraju da otvorenost znanstvenih rezultata pridonosi jačanju povjerenja javnosti u znanstvene metode i zaključke te osigurava jednak pristup informacijama, bez obzira na ekonomsku moć pojedinca ili institucije. Također, naglašavaju da rezultati znanstvenog rada, koji su često financirani javnim sredstvima, bilo nacionalnim, europskim ili drugim, moraju biti javno dostupni, transparentni i podložni provjeri. Time se doprinosi i važnim institucionalnim politikama sveučilišta, kao i strateškim ciljevima Europske komisije u području istraživanja i inovacija. Iz vlastitog iskustva zaključuju kako zahvaljujući otvorenom pristupu povećavaju vidljivost svojih radova, poboljšavaju mogućnosti citiranja te olakšavaju povezivanje i uspostavu međunarodne suradnje. Time se istovremeno jača i prepoznatljivost njihove matične institucije u znanstvenoj zajednici.

Otvorena znanost također im omogućuje poboljšanje vidljivosti i kvalitete istraživanja, unapređuje znanstvenu komunikaciju, povećava sljedivost rezultata i potiče interdisciplinarni pristup. Sudionici naglašavaju da bi veći broj znanstvenika trebao prihvatiti i promicati otvorenu znanost kako bi se povećala ukupna transparentnost istraživačkog procesa.

Praksa otvorene znanosti unutar FOS timova već je prisutna u svakodnevnom radu. Od nastave i izrade otvorenih obrazovnih materijala, preko razvoja programske podrške uz korištenje slobodnih i otvorenih softverskih licenci, pa sve do znanstvenih publikacija i dijeljenja podataka – otvorenost se provodi kao temeljno načelo. Istaknuli su kako je takav pristup tijekom posljednjih desetljeća doveo do značajnih pomaka u različitim područjima, uključujući umjetničko stvaralaštvo, upravljanje podacima, sigurnost i informacijske tehnologije.

Znanstvena zajednica se u posljednje vrijeme intenzivno transformira prema načelima otvorenosti. Budući da je riječ o procesu koji je još uvijek u tijework, often funded by public funds—whether national, European or other—must be publicly available, transparent and subject to verification. This supports important institutional policies of the university, as well as the strategic goals of the European Commission in research and innovation. From their own experience, they conclude that open access increases the visibility of their work, improves citation opportunities and facilitates networking and the establishment of international cooperation. This also enhances the recognition of their home institution within the scientific community.

Open science also enables them to improve the visibility and quality of their research, enhances scientific communication, increases the traceability of results and encourages an interdisciplinary approach. Participants stress that more scientists should accept and promote open science to increase the overall transparency of the research process.

The practice of open science within FOS teams is already integrated into everyday work. From teaching and creating open educational materials, through developing software using free and open software licenses, to scientific publications and data sharing—openness is implemented as a fundamental principle. They noted that such an approach has led to significant advances in various areas over recent decades, including artistic creation, data management, security and information technology.

The scientific community has recently been intensively transformed towards the principles of openness. As this is an ongoing process, participants believe there is a real opportunity to actively participate in shaping and implementing this transformation together with their colleagues (Sveučilišna knjižnica Rijeka, 2023).

5. Conclusion

The YUFERING project has laid a solid foundation for the YUFE Alliance to jointly challenge and transform the existing research culture. Positioning open science as a standard practice and a catalyst for cultural change marks a significant step toward a more transparent, fair, and inclusive research environment. In this framework, the University of Rijeka and its Centre for Open Science played a key role in promoting the goals of open science. As part of the FOS (Full Open Science) pilot initiative, we encourage researchers to adopt open practices at every stage of the research process. The role of the library proved to be essential as the library, through its Centre for Open Science, provided various educational activities related to open science to the re-

ku, sudionici smatraju da postoji stvarna prilika da zajedno s kolegama budu oni koji će aktivno sudjelovati u oblikovanju i provedbi ove transformacije (Sveučilišna knjižnica Rijeka, 2023).

5. Zaključak

Projekt YUFERING otvorio je put savezu YUFE da kolektivno izazove i promijeni istraživačku kulturu te da učini otvorenu znanost *novim normalnim* i kulturnom promjenom, što je važan dio otvaranja prema transparentnijem, poštenijem i inkluzivnijem istraživačkom okruženju. Sveučilište u Rijeci i Centar za otvorenu znanost pri Sveučilišnoj knjižnici Rijeka u sklopu projekta YUFERING bavili su se zadacima otvorene znanosti te poticali istraživače da u potpunosti usvoje prakse otvorene znanosti tijekom životnog ciklusa istraživanja kroz pilot projekt FOS (Full Open Science). Uloga knjižnice pokazala se ključnom, jer je knjižnica kroz Centar za otvorenu znanost istraživačkim timovima u projektu FOS pružila razne edukativne aktivnosti iz područja otvorene znanosti kao i podršku i potporu u zadovoljavanju kriterija projekta FOS. FOS potvrdu dobilo je pet istraživačkih timova na Sveučilištu u Rijeci te su time postali ambasadori otvorene znanosti na Sveučilištu. Ambasadori otvorene znanosti su entuzijasti koji potiču razgovor o otvorenoj znanosti među svojim kolegama istraživačima, promiču inicijative otvorene znanosti te na taj način pridonose stvaranju kulturne promjene u načinu provođenja znanstvenih istraživanja s ciljem postizanja otvorenosti, transparentnosti i reproducibilnosti.

Projekt YUFERING Full Open Science pokazuje da stvaranje mreže ambasadora otvorene znanosti u suradnji s knjižnicom kao ključnim mjestom za edukaciju može potaknuti sustavnu kulturnu promjenu. Ipak, valja istaknuti da se ovakve promjene trenutno uvelike oslanjaju na entuzijazam pojedinaca, dok bi značajniju i dugoročnu promjenu u sustavu znanosti mogle pokrenuti institucionalne politike i promjene u sustavu vrednovanja znanstvenih istraživanja i istraživača.

Kako bi se ubrzalo usvajanje principa otvorene znanosti, preporučuje se da institucije i donositelji odluka:

1. Osiguraju kontinuiranu edukaciju i jačanje kapaciteta istraživača, uključujući usavršavanje u upravljanju FAIR podacima i objavljivanju publikacija u otvorenom pristupu s ciljem osiguravanja transparentnosti i reproducibilnosti istraživanja.
2. Pružaju institucionalnu i infrastrukturnu podršku knjižnicama kao centralnim mjestima

search teams participating in the FOS project, as well as support and guidance in meeting the FOS project criteria. As a result, five research teams from the University of Rijeka received the FOS certificate and became Open Science Ambassadors. These ambassadors are dedicated individuals who initiate conversations about open science among their peers, promote open science initiatives, and thus contribute to a cultural change in the way research is conducted, with the aim of openness, transparency, and reproducibility.

The YUFERING Full Open Science project demonstrates that establishing a network of open science ambassadors, in collaboration with the library as a key educational hub, can stimulate systemic cultural change. However, it should be noted that such changes currently depend largely on the enthusiasm of individuals, while more significant and lasting transformation in the scientific system could be driven by institutional policies and changes in the evaluation system for scientific research and researchers.

To accelerate the adoption of open science principles, it is recommended that institutions and decision-makers:

1. Ensure continuous education and capacity building for researchers, including training in FAIR data management and publishing open access publications, to guarantee the transparency and reproducibility of research.
2. Provide institutional and infrastructural support to libraries as central hubs for education and advice on open science, including the development of interoperable repositories and tools for disseminating open scientific information.
3. Promote a culture of collaboration and sharing through networks of open science ambassadors, inter-institutional projects, and initiatives involving all stakeholders in the research system.
4. Integrate open science into researcher evaluation and reward systems to encourage and recognize the implementation of open science practices.
5. Develop and adapt open science policies at national and institutional levels to ensure long-term sustainability and broader implementation of open science practices.

In this way, institutions can systematically support researchers and libraries, accelerate cultural and institutional change, and achieve broader and sustainable implementation of open science.

za edukaciju i savjetovanje o otvorenoj znanosti, uključujući razvoj interoperabilnih repozitorija i alata za diseminaciju otvorenih znanstvenih informacija.
3. Promiču kulturu suradnje i dijeljenja kroz mreže ambasadora otvorene znanosti, interinstitucionalne projekte i inicijative koje uključuju sve dionike istraživačkog sustava.
4. Integriraju otvorenu znanost u sustave vrednovanja i nagrađivanja istraživača na način da se provođenje praksi otvorene znanosti potiče i vrednuje.
5. Razvijaju i prilagođavaju politike otvorene znanosti na nacionalnoj i institucionalnoj razini kako bi osigurale dugoročnu održivost i širu implementaciju praksi otvorene znanosti.

Time institucije mogu sustavno podržati istraživače i knjižnice, ubrzati kulturnu i institucionalnu promjenu te postići širu i održivu implementaciju otvorene znanosti.

Bibliografija / Bibliography

Baždarić, K. (s. a.). Poznavanje, stavovi i korištenje alata otvorene znanosti u biomedicini. Sveučilište u Rijeci, Katedra za medicinsku informatiku. https://mi.medri.uniri.hr/poznavanje-stavovi-i-koristenje-alata-otvorene-znanosti-u-biomedicini/ [4. 7. 2025]

Centar za znanstvene informacije, Institut Ruđer Bošković. (s. a.). Politike otvorene znanosti. https://www.otvorena-znanost.hr/politike-otvorene-znanosti/ [4. 7. 2025]

Centre for Open Science. (s. a.). Open Science. https://www.cos.io/open-science [4. 7. 2025]

Centar za otvorenu znanost i upravljanje znanstvenim informacijama. (s. a.). YUFE Full Open Science (FOS). https://otvorenaznanostuniri.svkri.hr/yufering-and-full-open-science-fos/ [4. 7. 2025]

Crago, H. (2023). YUFERING open science games. *Zenodo*, 27. 2. 2023. https://zenodo.org/records/7680290 [4. 7. 2025]

Dorotić Malič, I., Turk, B., & Krišković Baždarić, J. (2023). Uloga Sveučilišne knjižnice Rijeka u promicanju otvorene znanosti. *Bosniaca 28*(28), 186-201. https://doi.org/10.37083/bosn.2023.28.186 [4. 7. 2025]

European Commission. (s. a.). Open Science. https://rea.ec.europa.eu/open-science_en [18. 9. 2025]

Europska komisija. (s. a.). Obzor Europa. https://www.obzoreuropa.hr/userfiles/files/horizon_europe_hr_oblikovanje_nase_buducnosti.pdf [4. 7. 2025]

Hrvatska zaklada za znanost. (2024). Pravilnik o uvjetima i postupku dodjele sredstava za ostvarivanje svrhe Hrvatske zaklade za znanost. https://hrzz.hr/wp-content/uploads/Pravilnik-o-uvjetima-i-postupku-dodjele-sredstava-za-ostvarivanje-svrhe-Hrvatske-zaklade-za-znanost.pdf

Hrvatski sabor. (2023). Strateški plan Hrvatske zaklade za znanost za razdoblje 2023. – 2027. *Narodne novine 121*/2023, 2-22. https://narodne-novine.nn.hr/eli/sluzbeni/2023/121/1679/pdf [4. 7. 2025]

IFLA. (2021). UNESCO Agrees Open Science Recommendation – Implications for Libraries. https://www.ifla.org/news/unesco-agrees-open-science-recommendation-implications-for-libraries/ [18. 9. 2025]

OECD. (2015). Making Open Science a Reality. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25. https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en [18. 9. 2025]

Méndez, E., Costumato, L., Scalabrini, F., Fantauzzi, Ch., Sirota, M., & Aguilera, R. (2024). YUFE Open Science Syllabus. *Zenodo*, 9. 1. 2024. https://zenodo.org/records/10473801 [18. 9. 2025]

Méndez, E., & Bautista Puig, N. (2022). D 5.4: YUFE Open Science calendar 2022. Zenodo, 8. 3. 2022. https://zenodo.org/records/6337516 [18. 9. 2025]

MZOM. (2025). *Hrvatski plan za otvorenu znanost*. Zagreb: Republika Hrvatska, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih. https://mzom.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Znanost/Otvorena-znanost//Hrvatski-plan-za-otvorenu-znanost-svibanj-2025-MZOM.pdf [18. 9. 2025]

Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj. (2017). Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja. *Narodne novine 28*/117. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_03_28_652.html [18. 9. 2025]

Roche, J. (2022). *What role for academic libraries in Open Science?* Brussels: Science Europe. https://www.scienceeurope.org/media/uh0ncrlp/breakout_4_roche.pdf [18. 9. 2025]

Simmat, Ch. (2023). YUFE Competence Framework for Researchers. *Zenodo*, 15. 11. 2023. https://zenodo.org/records/10130777 [18. 9. 2025]

Sveučilišna knjižnica Rijeka. (2023). FOS research teams UNIRI – YUFERING [Video]. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=XMKL00lWMbI [18. 9. 2025]

UNESCO. (2021). UNESCO Recommendation on Open Science. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949 [4. 7. 2025]

UNESCO. (s. a.). Open Science Toolkit. https://www.unesco.org/en/open-science/toolkit [4. 7. 2025]

UNIRI. (2021a). Politika otvorene znanosti Sveučilišta u Rijeci. https://uniri.hr/wp-content/uploads/2025/02/Politika-otovrene-znanosti_UNIRI_2021.pdf [4. 7. 2025]

UNIRI. (2021b). Sveučilište u Rijeci potpisalo deklaraciju Dora. https://uniri.hr/vijesti/sveuciliste-u-rijeci-potipisalo-deklaraciju-dora/ [4. 7. 2025]

UNIRI. (2024a). Pravilnik o znanstvenoj, umjetničkoj i inovacijskoj djelatnosti na Sveučilištu u Rijeci. https://uniri.hr/wp-content/uploads/2024/09/2024_09_02_Pravilnik_o_znanstvenoj_umjetnickoj_i_inovacijskoj_djelatnosti_na_Sveucilistu_u_Rijeci_PROCISCENI_TEKST.pdf https://zenodo.org/records/13383045 [4. 7. 2025]

UNIRI. (2024b). Sveučilište u Rijeci koordinira Obzor Europa CoARA Boost projekt OSCAR usmjeren unapređenju istraživačkih karijera. https://uniri.hr/vijesti/sveuciliste-u-rijeci-koordinira-obzor-europa-coara-boost-projekt-oscar-usmjeren-unapredenju-istrazivackih-karijera/ [4. 7. 2025]

UNIRI. (2025). Politika otvorene znanosti Sveučilišta u Rijeci. https://uniri.hr/wp-content/uploads/2025/02/Politika-otvorene-znanosti_UNIRI_revizija-2025.pdf [4. 7. 2025]

UNIRI. (s. a.). I. Obrazac za opis programa cjeloživotnog obrazovanja. https://svkri.uniri.hr/wp-content/uploads/2023/11/Obrazac-alati.pdf [4. 7. 2025]

Vicente-Saéz, R., & Martínez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research 88*, 428-436. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043 [18. 9. 2025]

YUFE. (2024). YUFERING Project Transforms Research & Innovation Landscape Across Europe. https://www.yufe.eu/early-career-researchers/yufering-project-achieves-exceptional-results-in-transforming-research-and-innovation-across-europe/ [4. 7. 2025]

YUFE. (s. a.). Full Open Science (FOS) Call at YUFE. https://otvorenaznanostuniri.svkri.hr/wp-content/uploads/2023/09/FOS-Call-at-YUFE.pdf [4. 7. 2025]

Prikaz
Review

BOSNIACA 2025; 30: 354-357

U povodu knjige *Planiranje, izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora*

autorica prof. dr. Tatjane Aparac-Jelušić i prof. dr. Sanjice Faletar (Zagreb: Naklada Ljevak, 2025)

Lejla Kodrić Zaimović

Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet, Katedra za informacijske nauke, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / University of Sarajevo - Faculty of Philosophy, Chair of Information Sciences

lejla.kodric-zaimovic@ff.unsa.ba

Knjiga *Planiranje, izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora* autorica prof. dr. Tatjane Aparac-Jelušić, redovne profesorice informacijskih znanosti u mirovini, i prof. dr. Sanjice Faletar, redovne profesorice informacijskih znanosti na Sveučilištu u Osijeku (Republika Hrvatska), za naučni i strukovni interes odabire relativno podzastupljeno područje vezano uz bibliotečke prostore i s njima u širem kontekstu povezanu bibliotečku arhitekturu. Knjiga se, dakle, tematski utemeljuje u području koje nije često niti uobičajeno u postojećoj bibliotečkoj i informacijskoj literaturi, kako u Republici Hrvatskoj, tako ni u susjednim zemljama, odnosno u široj regiji. Podzastupljenost teme u naučnoj i strukovnoj literaturi posebice čudi s obzirom na to da navedeni prostori, odnosno regija Zapadnog Balkana, u realnosti ima veliku potrebu za temama poput spomenutih, bilo zbog stradanja biblioteka i bibliotečkih prostora u proteklim ratovima, bilo zbog nedovoljnih ili neadekvatnih ulaganja u bibliotečke prostore, a često i s tim povezanog nedovoljnog prepoznavanja šire društvene uloge bibliotečkih i s njima povezanih ustanova. Naučni i stručni interes donesen u knjizi *Planiranje, izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora* zasigurno je rezultat prepoznavanja spomenute praznine u teoriji i praksi bibliotečkih i srodnih ustanova u zemlji i regiji, ali i činjenice da se aktuelna transformacija bibliotečkih prostora pridružuje široj transformaciji gradova i ostalih identitarno važnih gradskih prostora, u skladu s novim konceptima *pametnih*, *održivih*, *zelenih* te infrastrukturno svepovezanih gradova. Knjiga je ovo prirodnog nastavka na raniju zajedničku publikaciju istih autorica *Knjižnična arhitektura: prostor, kultura, identitet* (Naklada Ljevak) iz 2020. godine, knjigu koja također simptomatično – i kroz teoriju i kroz praksu – odgovara na nova goruća pitanja bibliotečkih prostora i njihovih prilagodbi novim generacijama bibliotečkih korisnika, koji i pored preoblikovanja pojma *mjesto*, bilo ono digitalno, bilo fizičko, i dalje od biblioteka kao fizičkih prostora očekuju mnogo, u skladu sa širom transformacijom gradova i lokalnih zajednica.

Obje, dakle, spomenute knjige, i *Knjižnična arhitektura: prostor, kultura, identitet* (2020) i *Planiranje*, *izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora* (2025) donose u zemlju i u širu regiju nove publikacije, s temama koje već desetljećima ne bivaju predmet bavljenja opširnijih studija, i to u trenutku u kojem su važne i potrebne, posebno s obzirom na već spomenutu i raniju nestabilnost planiranja i izgradnje bibliotečkih prostora u široj regiji, na jednoj strani, te povećanu potrebu za ovim i sličnim temama zbog promjena u širem društvenom kontekstu – koji, na koncu, i bibliotekama te srodnim ustanovama nameće novu dinamiku planiranja i izgradnje novih bibliotečkih zgrada, proširenje postojećih prostora ili adaptaciju drugih zgrada za potrebe biblioteka. Dakle, i posljednja u nizu zajedničkih knjiga autorica Aparac-Jelušić i Faletar pojavljuje se kao važna i potrebna, i to ne samo za matični, hrvatski kontekst već i za širu regiju s kojom dijeli nerijetko sličnu sudbinu kad su u pitanju bibliotečki prostori i njihova pojavnost.

Knjiga *Planiranje, izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora*, nakon šireg konteksta bavljenja knjižničnom arhitekturom u istom prethodnom autorskom dvojcu, sada se suštinski te detaljno fokusira upravo na bibliotečke prostore u svim njihovim mogućim problemskim segmentima, i dalje, kao i u prethodnoj knjizi srodne tematike, u prvi plan stavljajući bibliotečkog i informacijskog stručnjaka, profesionalca koji je, nažalost, i pored svoje suštinski centralne uloge, često bivao zaobilažen ili, u najmanju ruku, neadekvatno vrednovan u brojnim procesima vezanim za planiranje, izgradnju i vrednovanje bibliotečkih prostora. Stoga je ovo i knjiga zagovaranja za neizostavnu ulogu takvog stručnjaka u svim pitanjima vezanim za bibliotečke prostore, ali, istina, i knjiga koja apelira na razvoj potrebnih

kompetencija koje će bibliotečkog i informacijskog stručnjaka kapacitirati da u punom smislu sudjeluje u svim pitanjima vezanim uz bibliotečke prostore, uz ostale nezaobilazne stručnjake poput arhitekata, dizajnera, urbanista, urbanih sociologa i dr.

Bibliotečke zgrade i njihovi prostori oduvijek su duboko ukorijenjeni u živote lokalnih zajednica, prostori koji plijene, začuđuju, intrigiraju, okupljaju – riječju nerijetko dominiraju u svojim zajednicama, a mnogi od njih i šire, privlačeći svojim izgledom, tradicijom, simbolikom i inozemnu zajednicu korisnika, pa i turista u širem smislu riječi – kao gradski ili regionalni *hotspot*, u sve masovnijim oblicima onoga što danas nazivamo i *biblioturizmom.* Ljudska povijest nas podsjeća da je uostalom tako bilo oduvijek i svagdje gdje su biblioteke i/ili njima srodne ustanove – arhivi, galerije i muzeji – nerijetko upravo kroz svoje prostorne, pa onda i s njima povezane uslužne manifestacije, uspjeli u zajednici ponuditi nešto novo i drugačije, uz stvarne učinke na društvenu zajednicu, poput Aleksandrijske biblioteke, rimskih biblioteka u termama, srednjovjekovnih u samostanima, humanističkih biblioteka poput firentinske Laurentiane koju je projektirao sam Michelangelo te i mnogih drugih sve do danas. U ovom smislu biblioturizma te kulturnog turizma kao važnog ekonomskog generiranja globalnog društvenog učinka posebno su zanimljive arhitektonske aktivnosti na izgradnji cijelih *otoka kulture* na Bliskom Istoku danas, privlačeći u taj dio svijeta mase *biblioturista* i srodnih učesnika kulturnog turizma, doprinoseći globalizaciji te decentralizaciji ranije evropocentrične zapadnoevropske kulture.

Tema, odnosno brojne teme koje otvara ova knjiga unutar šireg tematskog okvira bibliotečkih prostora, posebno je korisna i nama u Bosni i Hercegovini, i to iz više mogućih razloga. Podzastupljenost ove tematike u vidu opsežnijih studija prisutna je već desetljećima u Bosni i Hercegovini, što zapravo začuđuje ukoliko se uzmu u obzir brojni faktori koji ovu i/ili ovakve knjige čine izrazito potrebnim u Bosni i Hercegovini danas. S jedne strane, poput susjednih zemalja, pa i još više i teže, Bosna i Hercegovina suočava se s velikim izazovima kada su bibliotečki prostori u pitanju. S jedne strane još uvijek se trpe neprevaziđene posljedice rata i ratnih stradanja biblioteka, poput Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine te Biblioteke Orijentalnog instituta u Sarajevu i još inih, dok se, s druge strane, prati trend nedovoljnog ulaganja u izgradnju novih, proširenje postojećih ili adaptaciju drugih zgrada za potrebe biblioteka. Pitanje neadekvatnih bibliotečkih prostora pojavljuje se za brojne bosanskohercegovačke biblioteke kao kontinuirano pitanje, jer se, gledajući sliku stanja, samo manji broj sredina u Bosni i Hercegovini danas može pohvaliti novom, proširenom ili prenamijenjenom bibliotečkom zgradom ili prostorom. Bosna i Hercegovina se s jedne strane još uvijek bori s neprevaziđenim problemima iz prošlosti kad su bibliotečke zgrade i prostori u pitanju, dok se, s druge strane, pokušava prilagoditi novim zahtjevima života u *pametnim* i održivim gradovima, kakve očekuje korisnička zajednica. Zato je i za nas danas u Bosni i Hercegovini ova knjiga važna i korisna, kao putokaz, kao štivo za informiranje nas samih te kao koristan alat zagovaranja prema donositeljima odluka. Ova nam je knjiga važna, dakle, kao informativna osnova pri izgradnji novih bibliotečkih prostora i zgrada, poput, recimo, aktuelne izgradnje Univerzitetske biblioteke Univerziteta u Sarajevu, za čiju je *Programsku osnovu* stručnu pomoć ponudila i prof. dr. Tatjana Aparac-Jelušić, kao jedna od autorica ove knjige, ali i za proširenje te prenamjenu postojećih objekata, što su, nažalost, prakse mnogo češće od izgradnje namjenskih bibliotečkih zgrada u Bosni i Hercegovini. Stoga su nam korisna iskustva susjedne hrvatske bibliotečke zajednice, kao one koja i statistički ima najveći broj aktivnosti na planiranju, izgradnji i prilagodbi bibliotečkih zgrada i prostora u cijeloj regiji, kao što i u teorijskom i strukovnom smislu najviše doprinosi ovoj tematici, čemu u prilog govori i ovdje tematizirana knjiga. Jasno je, knjiga je ovo velikog iskustva u izradi programskih osnova za biblioteke i njihovu izgradnju, prilagodbu te proširenje, kao i knjiga višedecenijskog iskustva u akademskom podučavanju na predmetima tipa *Knjižnice i arhitektura*. Usto, knjiga je ovo i bogate literature o temi bibliotečkih prostora u različitim segmentima, literature koja se javlja ne samo na engleskom već i na italijanskom, španskom, francuskom i njemačkom jeziku, donoseći nam iskustva brojnih evropskih sredina, pa i šire. I pored svojeg naučnog te teorijskog okvira, knjiga je izuzetno pragmatična, uz obilje primjera dobrih praksi, proračuna i tablica vezanih uz bibliotečke prostore, njihov namještaj, opremu te sl. Teme koje obrađuju pojedinačna poglavlja cjeline su za sebe, gotovo autonomne, i kao takve moguće za pojedinačno korištenje za samo neka pitanja od interesa sa strane čitatelja. Po svojoj informativnosti i po autonomiji pojedinih tema i poglavlja knjiga se ponekad učini sličnom i referentnoj literaturi, na način da se može konsultirati kao čvrst referentni okvir i za samo pojedina pitanja od interesa.

I pored svoje praktične usmjerenosti, knjiga je opremljena svim elementima naučne monografije: jasnom teorijskom pozadinom i metodologijom, recenzentskim aparatom, predmetnim i imenskim kazalima kao ulazno-izlaznim parametrima koji itekako olakšavaju čitanje te kretanje kroz ovu suštinski složenu knjigu bremenitu informacijama. Kroz šest velikih poglavlja knjiga zahvata pitanja bibliotečkih prostora u cijelosti, počev od planiranja i izgradnje, pa sve do vrednovanja bibliotečkih prostora nakon njihova useljenja, što je perspektiva zanemarena te rjeđe razmatrana u ovom kontekstu. Uz *Predgovor*, *Zaključak*, *Priloge* te *Literaturu*, koja je kao cjelina i referentni izvor važna sama po sebi, slijede poglavlja knjige: *1. Izgradnja nove knjižnične zgrade, proširenje postojećeg prostora ili adaptacija drugih zgrada za potrebe knjižnice?; 2. Opća načela knjižnične arhitekture i dizajna; 3. Planiranje knjižničnih prostora; 4. Faze, aktivnosti i postupci pri planiranju, izgradnji, proširenju ili adaptaciji prostora za potrebe knjižnice; 5. Knjižnične prostorne potrebe i arhitektonsko-građevinski zahvati* te 6. *Vrednovanje nakon useljenja*. Ovako postavljeno, izvan okvira ove knjige ne ostaje gotovo nijedno suštinski važno pitanje vezano uz bibliotečke prostore i upravljanje njima danas, u savremenom složenom kontekstu. Kombinirajući strukovni pristup s informiranošću o općedruštvenim prilikama u regiji i svijetu danas, knjiga podsjeća da se planiranje bibliotečkih prostora aktuelno pomjera i prema pristupu višenamjenskih zgrada u koje se smještaju i ostali važnih servisi u zajednici, vraćajući se gotovo onom svom iskonskom polazišnom sinkretizmu u kojem su unutar kraljevskih hramova i skriptorija zajednički obitavali arhivi, biblioteke, muzeji i univerziteti starog svijeta. Posebnu, praktičnu vrijednost knjige donosi i rubrika *Korisna pitanja* – vrsta *checkliste* nužne pri svim fazama planiranja, izgradnje, proširenja ili prilagodbe bibliotečkih prostora te upravljanja njima nakon spomenutih zahvata. Konkretni, stvarni primjeri "živih" biblioteka i njihovih prostora, a na koje u brojnim uputnicama i linkovima skreće pažnju ova knjiga, doslovno tvore internacionalnu mrežu primjera brojnih praksi iz Evrope i svijeta, koji služe kao orijentir, kao referentne tačke, kao idejne osnove te primjeri za kompariranje.

Predstavljanje aktuelnih međunarodnih i domaćih standarda, zakona, normi i uputa u ovom polju izuzetno je korisno i za nas u Bosni i Hercegovini, koji u nekim segmentima, nažalost, u odsustvu ažuriranih zakonskih okvira, standarda i normi zvanično još uvijek nasljeđujemo zajedničke jugoslavenske standarde, pa se nove preporuke pojavljuju kao važne upute kuda dalje u potpuno izmijenjenom korisničkom i širem društvenom okviru. Insistirajući na vrijednosti te nezaobilaznosti bibliotečke i informacijske profesije u pitanjima planiranja i vođenja bibliotečkih prostora, knjiga je ovo i apeliranja na obrazovanje unutar te iste profesije, kako bi uspješno odgovorila na brojne aspekte upravljanja bibliotečkim zgradama i prostorima danas koji su i bibliotečki i arhitektonski i tehnološki i sociološki fenomeni. Kako su procesi rada na bibliotečkim zgradama i prostorima o kojima knjiga govori nerijetko vremenski dugi i zahtjevni, kao rizici pojavljuju se promjena strukovne i šire društvene paradigme, koji bibliotečke prostore nerijetko opet ostavlja neadekvatnim i neprilagođenim vremenu. Pa i uz vrlo detaljne i jasne instrukcije šta raditi i kako postupati u vezi s bibliotečkim prostorima i pitanjima – da li graditi novu, proširiti postojeću ili prenamijeniti neku drugu zgradu, uza sve savjete i upute za prednosti i rizike koje svaka od mogućnosti nosi, ova knjige ne nudi decidne odgovore, već otvara pitanja i brojne mogućnosti – sve to uz punu svijest da konačnih odgovora nema, jer svaka zajednica, lokalitet, ustanova na koncu, ima svoje specifične razloge *pro et contra*, a knjiga poput ove podrška je zahtjevnim procesima odlučivanja na ovom putu.

I pored svoje primarne usmjerenosti na bibliotečke i informacijske nauke, odnosno profesiju, knjiga je ovo od interesa i svim drugim stručnjacima angažiranim na planiranju, izgradnji i vrednovanju bibliotečkih prostora – arhitektima, dizajnerima, urbanim sociolozima, donositeljima odluka u zajednici, obrazovnoj zajednici, studentima spomenutih disciplina... Knjiga tako pošteno i jednostavno sučeljava potrebe i zahtjeve svih uključenih profesionalnih zajednica, kombinirajući strukovna te općedruštvena nastojanja u smislenu cjelinu. Sve ovo u duhu je i ideje na koju ova knjiga stalno podsjeća, a to je da su sve epohe mjerile svoju snagu odnosom prema bibliotekama, a suštinski često i prema planiranju, izgradnji i vrednovanju bibliotečkih zgrada te u odnosu prema ostalim važnim servisima u zajednici.

Na kraju, prilozi koje knjiga donosi, poput *Priloga 1 – Programska osnova*, *Priloga 2*, vezano uz brojne proračune te tablice preporučenih prostornih standarda i sl., te *Priloga 3 – Prijedlog upitnika za vrednovanje knjižničnih prostora*, važni su sami po sebi za direktne sudionike planiranja i upravljanja bibliotečkim prostorima, ali posredno i za buduća istraživanja na koje predložene tablice i upitnici mogu biti primijenjeni, donoseći nam ne samo upute

za buduće upravljanje bibliotečkim prostorima već i metodološki okvir za istraživanja te ocjenu postojećih bibliotečkih prostora.

Zbog svega navedenog te još brojnih pojedinačnih razloga, knjigu *Planiranje, izgradnja i vrednovanje knjižničnih prostora* hrvatskih univerzitetskih profesorica prof. dr. Tatjane Aparac-Jelušić i prof. dr. Sanjice Faletar, i kao recenzentica knjige i kao profesorica na predmetima vezanim uz upravljanje informacijskim ustanovama na Katedri za informacijske nauke Univerziteta u Sarajevu – Filozofski fakultet, preporučujem za čitanje te kontinuirano konsultiranje i bosanskohercegovačkoj bibliotečkoj i srodnim zajednicama te svim strukovnim zajednicama povezanim s izgradnjom te planiranjem bibliotečkih zgrada i prostora, možda baš posebno nama ovdje u Bosni i Hercegovini, koji još uvijek odgovaramo na ranija neriješena prostorna pitanja vezana uz bibliotečke zgrade i prostore, sve to dok istovremeno nastojimo odgovoriti na novonastale potrebe i očekivanja zajednice.

Sarajevo, 26. 11. 2025.

Prikaz
Review

BOSNIACA 2025; 30: 358-360

Bibliografska kontrola 21. stoljeća na razmeđi društva, tehnologije i zakonske legislative

(u povodu knjige Obavezni primjerak: prikupljanje i očuvanje digitalnog naslijeđa 21. stoljeća autorice prof. dr. Lejle Hajdarpašić, Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet, 2025)

Lejla Kodrić Zaimović

Univerzitet u Sarajevu – Filozofski fakultet, Katedra za informacijske nauke, Sarajevo, Bosna i Hercegovina / University of Sarajevo - Faculty of Philosophy, Chair of Information Sciences

lejla.kodric-zaimovic@ff.unsa.ba

Univerzalna te posljedično nacionalna bibliografska kontrola, obuhvatajući svoje temeljne stubove – bibliografske centre, nacionalnu bibliografiju i obavezni primjerak – naučni je interes prof. dr. Lejle Hajdarpašić, profesorice na Katedri za informacijske nauke Univerziteta u Sarajevu, odnosno njegova Filozofskog fakulteta, već jako dugo. Ovaj naučni interes prof. dr. Hajdarpašić s iznimnim uspjehom transponirala je i u akademsko podučavanje generacija studenata složenim bibliografskim univerzumom, kao jedna od svega nekoliko naših, bosanskohercegovačkih ekspertica u ovom jezgrenom i iznimno zahtjevnom naučnom i strukovnom polju.

Kontinuirana posvećenost odabranom području istraživanja, u slučaju prof. dr. Lejle Hajdarpašić, dovodi i do trajnog, akribičnog praćenja svih, pa i najmanjih promjena koje se dešavaju u ovom području, što za posljedicu ima u cijelosti aktuelno djelo, takvo da uzima u obzir sve promjene koje se u ovoj disciplini odigravaju od formalnog začetka univerzalne bibliografske kontrole sad već više od 50 godina unazad, a posebno imajući u vidu dinamične promjene potaknute webom kao novim izdavačkim okvirom. Ovakvim autoricinim pristupom nastaje cjelovito, naučno utemeljeno djelo, ali i djelo takvo da je korisno iznimno različitim publikama – istraživačima u oblasti univerzalne / nacionalne bibliografske kontrole, studenticama i studentima bibliotečkih i informacijskih te srodnih studija, informacijskim stručnjacima u baštinskim ustanovama, izdavačkoj zajednici, a posebno državnim organima te upravljačkim strukturama na svim nivoima vlasti – riječju, donosiocima odluka. Knjigu *Obavezni primjerak: prikupljanje i očuvanje digitalnog naslijeđa 21. stoljeća*, uz ranija autoricina istraživanja, posebice uz knjigu *Nacionalna bibliografska kontrola u digitalnom okruženju* iz 2019. godine, u cilju interesa očuvanja bosanskohercegovačkog nacionalnog bibliografskog sistema i našeg bogatog kulturnog naslijeđa, valjalo bi posmatrati kao strateški dokument te kao važno polazište za rad i razvoj naših bibliografskih centara, osobito onog depozitarnog u slučaju Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine. Značaj ovakvih i sličnih istraživanja ovdašnja zajednica mogla je prepoznati u nedavnoj situaciji umalog zatvaranja Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine, u kojoj su rijetki znalci uistinu znali i dokraja razumjeli dalekosežne posljedice prestanka rada važnih servisa nacionalnog bibliografskog centra, a šira javnost, te nažalost i neki donosioci odluka, tek zamagljeno razumijevali o čemu se tu suštinski radi. Upravo i ovaj slučaj pokazao nam je potrebu za istraživanjima kakvih se poduzela prof. dr. Lejla Hajdarpašić, doprinoseći svojim naučnim te nastavnim radom, znanjima i iskustvom općem boljitku.

Pa šta sve to još, osim uvodno spomenutog, čini posljednju knjigu prof. dr. Lejle Hajdarpašić naučno, ali i strukovno iznimno važnom? Osvrćući se preko 50 godina unazad, ova knjiga najprije je faktografsko istraživanje svih faza uspostave univerzalne bibliografske kontrole u Evropi i u svijetu, prateći sve kasnije mijene te ih pažljivo dokumentirajući novim izvještajima, strateškim dokumentima, preporukama, smjernicama i sl. Time se, uz neosporni trud autorice, uspostavlja kontinuitet istraživanja u ovom području od početaka sve do vrlo dinamične sadašnjice. Knjiga *Obavezni primjerak: prikupljanje i očuvanje digitalnog naslijeđa 21. stoljeća*, s iznimnom spisateljskom lahkoćom pojašnjava složene fenomene i njihovo povezivanje kroz povijest – na relaciji obavezni primjerak, bibliografski centri, nacionalna bibliografija i izdavačka zajednica – pojašnjavajući nam da su sistemi koje mi danas možda i podrazumijevamo i uzimamo "zdravo za gotovo" nastajali dugo i uz velike napore među-

narodne strukovne zajednice. Kraj 20. st. vrijeme je žurnog preispitivanja institucije obaveznog primjerka, i to u pravcu prihvata neštampane građe i weba kao izdavačkog sistema, čime se, kako Gorman pojašnjava, okončava "savršenstvo" tradicionalne bibliografske kontrole, a ulazi u jedan novi, nepoznati okvir. Pojava dematerijaliziranih oblika unutar bibliografske kontrole potaknut će strukovnu zajednicu na redefiniranje propisa u oblasti, o čemu detaljno, uz istraživanja o prilagodbi različitih nacionalnih bibliografskih sistema novonastaloj situaciji, također govori ova knjiga.

Sve ovo, pa i mnogo više sadržaj je prvog poglavlja knjige nakon *Uvoda* pod znakovitim naslovom *Univerzalna / nacionalna bibliografska kontrola u web-okruženju.* Na ovom mjestu, uvažavajući relevantnu literaturu, autorica podsjeća na to da valja imati u vidu da aktuelni bibliografski univerzum podrazumijeva, kako to i Radna grupa o budućnosti bibliografske kontrole, formirana pri Kongresnoj biblioteci, zaključuje, da "ljudi nisu jedini korisnici podataka koji se proizvode u ime bibliografske kontrole, već su to i aplikacije koje su u interakciji s tim podacima na razne načine", čime nas podsjeća na to koliko se bibliografski univerzum radikalno transformirao u prethodnim desetljećima. Autorica nam, također, kroz rezultate anketnih istraživanja pruža uvide i u načine na koje su se transformirali različiti nacionalni depozitarni sistemi, pružajući oslonac i uputu za promjene ne samo nama u Bosni i Hercegovini već i drugim zajednicama koje još uvijek više-manje prakticiraju tradicionalne metode depozitiranja nacionalnog blaga. Kroz bavljenje bibliografskom kontrolom, ne samo u ovom poglavlju, već uopće u cijeloj knjizi te u svojem cjelokupnom naučnom opusu, autorica prof. dr. Lejla Hajdarpašić uvijek iznova skreće pažnju na iznimno važnu vezu između države, politike, društva i bibliografske kontrole. To je posebno važno u oslabljenim, podijeljenim društvima, kakvo je trenutno, nažalost, Bosna i Hercegovina, te čija nacionalna bibliografska kontrola stoji "na klimavim nogama". Također, autorica u svojem istraživanju izlazi i izvan okvira nacionalnih bibliografskih sistema, skrećući pažnju na inicijative digitalnog arhiviranja paralelne nacionalnim depozitarnim sistemima, izdvajajući prije svega inicijativu Internet Archive, što nas sve skupa podsjeća na to da nismo jedina karika u sistemu depozitiranja te da su aktivnosti ove vrste hitne i nužne za svaku sredinu i zajednicu. Stoga se ova knjiga pojavljuje i kao doprinos preoblikovanju te ažuriranju sistema nacionalne bibliografske kontrole, što je osobito važno i za bosanskohercegovačku zajednicu koja ovdje, očito, zaostaje. Pojašnjavajući trajne vrijednosti institucije obaveznog primjerka, knjiga ne propušta naglasiti koliko dugoročno vrijedi uhvatiti se u koštac sa složenim zakonskim, tehnološkim i svim drugim pitanjima reguliranja obaveznog primjerka i u Bosni i Hercegovini jer, bez obzira na složenost situacije, ishodi pravilno reguliranog obaveznog primjerka temelj su trajnog pristupa naslijeđu.

Ovome je posvećeno i drugo poglavlje knjige pod naslovom *Trajne vrijednosti obaveznog primjerka* u kojem autorica detaljno elaborira trajna poslanja obaveznog primjerka, osobito važna i za destabilizirana društva, poput našeg bosanskohercegovačkog, čije je naslijeđe kroz prošlost direktno te u više navrata bilo sistemski uništavano. Kako CDNL konstatira: "Važnost obaveznog primjerka kao sredstva očuvanja i prenošenja kulture ima izrazito jak odjek u mnogim manjim zemljama, posebno onim s ugroženim kulturama i jezicima (...) Obavezni primjerak također podupire konkurentnost, kreativnost, demokratski pristup znanju..." Obavezni primjerak, stoga, razumijeva se i kao temelj slobode i pristupa informacijama, a nacionalne biblioteke imaju najveću odgovornost pri organizaciji nacionalnih digitalnih arhiva. Autorica, također, elaborira prednosti i poteškoće dva temeljna pristupa kad je obavezni primjerak u pitanju: zakonski ili dobrovoljno regulirani obavezni primjerak, napominjući i mogućnosti prijelaznih rješenja kroz dobrovoljni obavezni primjerak do konačnih rješenja, a kao korisnu mogućnost u zahtjevima, recimo, digitalnog deponiranja i zaštite građe. Autorica ne propušta kritički propitati niti drugu veliku dilemu vezanu uz obavezni primjerak – prisutnu i u tradicionalnom okruženju – a koja je sad dodatno usložnjena u digitalnom svijetu: pitanje sveobuhvatnosti *vs.* reprezentativnosti u prikupljanju građe. Kroz sve ove dileme, autorica nas vodi sigurno i stručno, nudeći brojna rješenja za jednako tako brojne i složene dileme. Uz tradicionalne dileme koje žive i danas, autorica kontekstualizira obavezni primjerak i u svjetlu novih izazova, kakvi su algoritmi i umjetna inteligencija, pomažući nam da obavezni primjerak razumijemo u svoj njegovoj složenosti i posebnosti unutar prvih dekada 21. stoljeća.

Nacionalne bibliografije u ekosistemu povezanih (otvorenih) podataka naredno je poglavlje ove vrijedne knjige koja složeni bibliografski univerzum pozicionira u najaktuelniji trenutak današnjice, pomažući nam da se ugledamo na najbolje evropske i svjetske prakse, uz puno razumijevanje za naše, bosanskohercegovačke zadatosti, te nudeći preporuke kako prebroditi krizno stanje i postići ovdaš-

nji maksimum. Autorica tako pojašnjava da je već odavno stiglo vrijeme "demokratizacije nacionalnih bibliografija", i to kroz uključivanje elektronske građe, za što nam ova knjiga donosi pregled ranijih iskustava i preporuka. Sve te informacije veliki su korpus preporuka za zemlje koje se tek suočavaju s redefiniranjem svojih nacionalnih bibliografskih centara i nacionalnih bibliografija, kakva je i Bosna i Hercegovina. Ovo poglavlje istovremeno je i poglavlje podsjećanja i zagovaranja za vrijednosti i domete nacionalne bibliografije – danas osobito one online – a što posebno treba biti vidljivo i poznato onim društvenim instancama koje su kreatori politika i donosioci odluka. Autorica valorizira i druge prednosti nove generacije nacionalnih bibliografija, koje su i naglašeno *user-friendly*, s vizuelno privlačnim katalozima, poveznicama na eksterne kataloge, knjižarske kataloge, web-stranice izdavača i dr. Eksperimentiranje biblioteka u ovoj oblasti kreira participatorno okruženje i za nacionalne bibliografske centre, čime se počinju nuditi povezani otvoreni podaci i s njima povezane usluge. Na primjeru otvorenih nacionalnih bibliografija, autorica nas upućuje na primjere najbolje prakse danas, pomažući nam da stvorimo solidnu osnovu znanja i informacija za dalji rad na transformiranju nacionalnih bibliografija.

Dugoročno očuvanje digitalnog kulturnog nasljeđa naredno je značajno poglavlje knjige, posebice stoga što su pitanja digitalnog očuvanja nerijetko "kamen spoticanja" i zahtjevan zadatak za ustanove koje su u procesu prilagodbe nacionalnog bibliografskog sistema aktuelnim trendovima. Takvo što posebno se odnosi na manje stabilne zajednice, koje su tek u procesu prilagodbe novim zahtjevima. Ove upute važne su i zbog sprečavanja procesa "digitalnog izumiranja građe", a donosi se i pregled važnih inicijativa i projekata digitalnog očuvanja, kakav je, recimo, INTERPares projekt. U problematiku digitalnog očuvanja svakako se uključuje i problematika metapodataka te metametapodataka, s ciljem povećanja vidljivosti za korisnike, što autorica knjige također tematizira.

Poglavlje *Obavezni primjerak i bosanskohercegovačka bibliografija* najdirektnije se bavi bosanskohercegovačkim bibliografskim univerzumom, kako retrospektivno, tako i u sadašnjosti. Neki od uvida koje s ovim u vezi donosi autorica prof. dr. Lejla Hajdarpašić prvi su uvidi ove vrste u Bosni i Hercegovini uopće, za kojima je autorica tragala u ovdašnjim i arhivima susjednih zemalja, u inventarnim knjigama Biblioteke Zemaljskog muzeja i drugih naših ranih baštinskih ustanova. Autorica čak kritički propituje i neke ranije navode koji su bili uvriježeni u naučnoj literaturi, pokazujući da, dok se bavimo savremenošću i njezinim izazovima, nije kasno ispraviti ili dopuniti neke navode iz naše baštinske prošlosti. Ovo cijelo poglavlje u cijelosti valja čitati kao najdirektnije upute kuda i kako dalje u rješavanju složenih pitanja bosanskohercegovačkog nacionalnog bibliografskog sistema.

Pišući o složenim i važnim pitanjima s iznimnom preglednošću i s lahkoćom, kako svojim sadržajem, tako i u opremljenosti knjige literaturom i prilozima, autorica prof. dr. Lejla Hajdarpašić postiže najviše naučne i akademske standarde, zbog čega ova knjiga istovremeno može poslužiti i kao naučna monografija, ali i kao akademski udžbenik. Može se bez sumnje zaključiti da tekst ove knjige suštinski prevazilazi strogo naučna i strukovna pitanja. Iako bez premca nudi rješenja za što funkcionalniju transformaciju nacionalnog bibliografskog sistema u pravcu njegovih evropskih i svjetskih uzora, ovaj tekst valjalo bi čitati i kao nacionalnu strategiju očuvanja našeg kulturnog naslijeđa u digitalnom okruženju. Stoga je ova knjiga obavezno štivo ne samo za profesionalce u bibliotečkoj i informacijskoj te srodnim djelatnostima već i za donosioce odluka na svim nivoima vlasti, kako ne bismo doživjeli "digitalnog Alzheimera" kad je u pitanju naše bogato naslijeđe. Vjerujem, također, da će ova knjiga značajno doprinijeti izgradnji još uvijek nevelikog korpusa naučne literature u oblasti informacijskih nauka u Bosni i Hercegovini, dok će, s druge strane, iznimno utjecati na unapređenje našeg nacionalnog bibliografskog sistema, sve pod uvjetom da ozbiljne naučne studije poput ove postanu dio strateškog plana za očuvanje digitalnog naslijeđa u Bosni i Hercegovini. Za takvo što bit će potrebna snažnija sinergija naučne, profesionalne zajednice i društvenog aparata koji upravlja Bosnom i Hercegovinom na svim nivoima vlasti, na dobrobit svih nas te generacija kojima ćemo, nadamo se, proslijediti bosanskohercegovačko tradicionalno i digitalno naslijeđe.

Prikaz
Review

BOSNIACA 2025; 30: 361-362

Vizualizacija čitanja

Mendelsund, Piter. *Šta vidimo kada čitamo: jedna fenomenologija sa ilustracijama*. Preveo Stefan Piper. Beograd: Darma, 2023.

Vesna Živković

Gradska biblioteka u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija / Novi Sad City Library, Novi Sad, Serbia

vesna_zvkvc@yahoo.co.uk

Knjiga *Šta vidimo kada čitamo: jedna fenomenologija sa ilustracijama* Pitera Mendelsunda (Beograd: Darma, 2023; s engleskog preveo Stefan Piper) čitaocu pruža inovativan, maštovit i originalan pristup analizi čitanja kao intelektualne aktivnosti; naime, ona progovara o vizualizaciji književnih likova i događaja koju čitalac ostvaruje tokom čitanja. O čitanju kao aktivnom procesu napisan je znatan broj naučnih studija koje analiziraju ovu svevremenu radnju iz različitih perspektiva: istorijske, filozofske, sociološke, pedagoške, kulturološke, umetničke,[1] ali na naš jezik još uvek nije prevedeno mnogo studija koje analiziraju čitalački proces na način na koji to čini Mendelsund, te stoga mlada izdavačka kuća Darma books iz Beograda zaslužuje iskrene pohvale.

Autor ove zapažene i interesantne studije, Piter Mendelsund, jedan je od najeminentnijih svetskih grafičkih dizajnera današnjice, dizajner korica za knjige velikana svetske književnosti: Džojsa, Nabokova, Dostojevskog, Kortasara i dr. Mendelsund je ostvario veoma uspešnu karijeru kao pomoćnik umetničkog direktora u izdavačkoj kući Alfred A. Knopf, umetnički direktor u Panteon buksu i Vertikal presu i kreativni direktor časopisa *Atlantik*, a njegova dizajnerska rešenja je *Volstrit žurnal* prepoznao kao "najprepoznatljivija i najikoničnija u savremenoj beletristici".

Posvećen i pažljiv čitalac odmah će zapaziti da knjiga sadrži neuobičajeno veliki broj poglavlja, čak osamnaest: Zamišljanje "zamišljanja" (str. 9-12), Fikcije (str. 13-48), Počeci (str. 49-56), Vreme (str. 57-108), Živopisnost (str. 109-124), Performans (str. 125-130), Skiciranje (str. 131-142), Veština (str. 143-150), Kokreacija (str. 151-168), Mape i pravila (str. 169-176), Apstrakcije (str. 177-192), Oči, očni vid & medij (str. 193-216), Pamćenje & mašta (str. 217-222), Sinestezija (str. 223-234), Označitelji (str. 235-240), Uverenje (str. 241-256), Modeli (str. 257-268), Deo & celina (str. 269-284) i Zamrljano je (str. 285-300), što jasno govori o autorovoj nameri da čitaocu predstavi iscrpne i sistematične rezultate svog istraživačkog rada. U navedenim poglavljima autor kroz konkretne primere iz svetske književnosti: Tolstojevog klasika *Ana Karenjina*, Melvilovog *Mobi Dika*, romana *Ka svetioniku* V. Vulf, Kalvinove *Ako jedne zimske noći*, Dikensonove *Sumorne kuće*, Džojsovog *Uliksa* i drugih klasika svetske književnosti, iz različitih perspektiva, uz zanimljiva i efektna likovna rešenja, kao i grafičke prikaze i ilustracije književnih likova i situacija, razmatra vizualizaciju koju čitalac ostvaruje prilikom čitanja određenog dela.

Na samom početku autor postavlja pitanje: "Šta je to što vidimo kada čitamo?" (izuzev reči na stranici) i "Šta je to što predstavljamo u svom umu?" Na njih odgovara u nastavku knjige temeljno i iz više uglova istražujući procese koji se događaju u mozgu i imaginaciji čitalaca, pitajući se da li "najopsežnije, najživopisnije zamišljamo kada je pisac najeliptičniji i kada nam najviše uskraćuje informacije".

U knjizi Mendelsund iz različitih aspekata razmatra različite književne scene i deskripcije, kao i slike koje stvaramo kada ih čitamo: fizički izgled Ane Karenjine ("Možda biste pomenuli njenu lepotu"), maglu (i stvarnu i metaforičnu) *Sumorne kuće* Čarlsa Dikensa, čulne opažaje u romanu *Ka svetioniku* ("Miris soli i morskih trava"), naše spontane asocijacije dok čitamo *Uliks* ("Svečan i punačak, Bak Maligan"), sliku Išmaila iz *Mobija Dika* ("Koja je boja kose Vašeg Išmaela?") i dr. Takođe, on ukazuje i na izvesne postupke koji nam se događaju dok čitamo, a kojih ni nismo svesni: povlačenje iz pojavnog sveta i preusmeravanje pažnje ka "unutra"; ulazak u granični prostor (niste više ni u ovom svetu – svetu u kom držite knjigu, niti u njenom svetu);

[1] Neke od naučnih studija o čitanju i čitaocima: Stanislas Dehaene, *Reading in the Brain: The New Science of How We Read* (Penguin Publishing Group, 2009); Ziming Liu, "Reading behavior in the digital environment", *Journal of, Documentation*, Vol. 61, No. 6, pp. 700-712 (2005); Mirjana Bojić Ćirković, *Čitalac u nauci o književnosti: od antike do savremenih teorija čitanja* (Niš: Filozofski fakultet Univerziteta, 2020).

menjanje mišljenja o književnim likovima; mapiranje fiktivnih situacija i dr.

Autor iznosi i brojna zapažanja do kojih je došao tokom svoje bogate karijere, ali i iskustva predanog čitaoca, a neka od njih su da je kontekst u kom se nalazi reč bitan i da je značaj reči zavisan od reči koje je okružuju (str. 72) te, da bismo uspešno razumeli reči i sintagme u knjizi, moramo tokom čitanja da mislimo unapred, odnosno da anticipiramo (str. 76). Takođe, i da "količina detalja koju nam pisac daje pri opisu lika ili mesta neće poboljšati čitaočeve mentalne slike" (neće staviti ove slike u prvi plan), ali da količina detalja koju pisac pruža određuje koji će tip čitalačkog iskustva čitalac imati (str. 115).

Kao posebno interesantna poglavlja ističu se "Performans", u kom Mendelsund ističe da "od trenutka kada čitanje knjige otpočne, i kada se sasvim uživimo u iskustvo čitanja, počinje jedna vrsta nastupa" te da mi izvodimo knjigu, odnosno pravimo izvedbu čitanja knjige (str. 126), i poglavlje "Skiciranje", u kom saznajemo da je Nabokov skicirao dok je čitao, da je engleski pisac Ilvin Vo bio ilustrator, Po vešt portretista, Herman Hese slikar, kao i Strindberg, a da su se Emili i Šarlota Bronte bavile crtanjem, kao i Gete, Dostojevski, Viktor Igo, te da je za pisca crtanje ponekad "istraživačko sredstvo" (str. 136).

Na kraju dela, autor izvodi zaključak da su pisci "kustosi iskustva" i da oni "pročišćuju buku sveta i iz te buke stvaraju najčistiji mogući signal – iz nereda oni stvaraju pripovest" (str. 288), kao i da pisci "svode kada pišu", a čitaoci svode kada čitaju, a da sam mozak funkcioniše putem redukcije, zamene, amblematizacije… (str. 295).

Čitanje knjige je složen intelektualni proces, a Mendelsundovo delo nam razjašnjava šta se događa u našem mozgu dok ga realizujemo, kao i na koje sve načine se naša imaginacija razvija kako upoznajemo književne junake i kako ona utiče na naše sveukupno čitalačko iskustvo.

Knjiga Pitera Mendelsunda je prvenstveno namenjena svim onim posvećenim i strastvenim čitaocima koji ne čitaju površno i bez naročitog udubljivanja, iako se, kako to Mendelsund ističe, može čitati bez zamišljanja i razumevanja, već sa velikim uživanjem proučavaju, a potom i zamišljaju književne junake i situacije kroz koje oni prolaze, ali i grafičkim dizajnerima kojima može pomoći u njihovim kreativnim rešenjima.

BOSNIACA 2025; 30: 363-364
UDK / UDC 02:929 Koštić M.
UDK / UDC 930.25:929 Koštić M.

IN MEMORIAM

Mujo Koštić
(1947–2024)

Husein Sejko Mekanović
sejko.hm@gmail.com
Muamera Smajić
muamera.smajić@nub.ba
Dženana Tuzlak
dzenana.tuzlak@nub.ba

U decembru 2024. godine napustio nas je Mujo Koštić, profesor historije, bibliotekar, bibliograf, arhivista, istraživač, kolega, prijatelj i veliki čovjek.

Iako mi je Mujino zdravstveno stanje već godinama bilo poznato (barem u obrisima), njegova smrt je došla iznenada. Prilikom svakog susreta ili telefonskog razgovora govorio mi je da ide nabolje te da ćemo se, nakon njegovog oporavka, opet družiti uz kahvu, ispod zidina srednjovjekovnog dvorca Vranograda, u Vrnograču. Tako je i bilo u novembru 2023. godine, kada sam povodom Dana državnosti Bosne i Hercegovine, na predavanju u Osnovnoj školi u Vrnograču predstavio naš zajednički rad objavljen u slovenskom stručnom časopisu Na fronti: revija za vojaško zgodovino.[1] Bio je presretan nakon objave rada u kojem smo identificirali njegovog djeda Mehu Kasupovića (1888–1944) i mojeg pradjeda Omera Mekanovića (1889–1978) na zanimljivoj fotografiji iz austrijskog državnog arhiva, snimljenoj 18. 8. 1915. godine, na padinama brda Sabotina kod Gorice, u blizini današnje državne granice Italije i Slovenije.

Mujo Koštić rođen je 1947. godine u Vrnograču. Završio je gimnaziju u Velikoj Kladuši, a na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu diplomirao je 1973. godine te stekao zvanje profesora historije. Bio je zaposlen u gospodarskom gigantu "Agrokomercu", na području Velike Kladuše. Krajem osamdesetih godina seli se u Sarajevo. Od 1993. godine radi u Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci Bosne i Hercegovine kao rukovodilac Odjeljenja za smještaj i zaštitu knjige, a od 1999. kao referent za staru periodiku. Od 2008. godine pa sve do penzije radio je u Historijskom arhivu Sarajevo, Odsjek za naučno-istraživačku i kulturno-obrazovnu djelatnost.

Autor je više značajnih bibliografskih izdanja, među kojima su i *Bibliografija Bosniace objavljene od 1941. do 1945. godine: izdanja u vrijeme NDH*, objavljena u Sarajevu 2007. godine, zatim *Bibliografija Bosniace objavljene 1941.–1945. godine: izdanja u Narodnooslobodilačkom ratu*, koju je u koautorstvu s Dženanom Tuzlak publikovao 2009. godine. Iste godine objavio je i *Bibliografiju zakona i drugih pravnih akata Bosne i Hercegovine objavljenih u časopisima i novinama i štampanih u Vilajetskoj štampariji do 1878. godine*. U 2019. godini objavljena je njegova *Bibliografija bosansko-hercegovačkih kalendara, almanaha, godišnjaka, zbornika, šematizama, spomenica i adresara. Knj. 1* (saradnici u izradi: Dženana Tuzlak, Dragana Bogdanović i Azra Smajić Gačević).

Autor je i monografije *Osnovna škola u Vrnograču 1880.–2000. godine* koju je uradio zajedno s Ibrahimom Ikanovićem, a koja je štampana u Vrnograču 2001. godine. Kao rezultat njegovog višegodišnjeg, istrajnog leksikografskog rada 2020. godine objavljen je *Leksikon učitelja i učiteljica osnovnih škola u Sarajevu od 1878. do 1918. godine*. U predgovoru ovog značajnog leksikona Ivan Anđelić veoma pohvalno piše o autorovom "filigranskom vezu imena, mjesta, pojava, društvenih sistema i država" te ističe

[1] Koštić, Mujo; Husein Mekanović. Meho Kasupović in Omer Mekanović – "Ljuta krajišnika" na Sabotinu. // Na fronti: revija za vojaško zgodovino, Št. 16 (nov. 2023), str. 78-82.

da je to "djelo koje nudi pregled ljudi koji su stvarali i oblikovali život novih naraštaja u integraciji svega što je dobro i na Istoku i na Zapadu". Osim ovih monografija, autor je i više radova iz oblasti prosvjete, školstva i kulturne historije. Pisao je i članke posvećene Slovencima u Sarajevu i Velikoj Kladuši.

U svim ustanovama u kojima je radio, i u bibliotekarstvu i u arhivistici bio je prepoznat kao izuzetno vrijedan, profesionalan, pedantan, sistematičan i odgovoran istraživač, pouzdan saradnik u različitim stručnim poslovima i projektima. Posebno se isticao kao veliki stručnjak u pripremama izložbi. Svoja iskustva je rado dijelio s mlađim kolegicama i kolegama. Krasile su ga i najbolje ljudske osobine, uvijek je bio spreman pomoći, ohrabriti radne kolegice i kolege svojom vedrinom, duhovitošću i životnom mudrošću. Bio je omiljen i cijenjen kolega i prijatelj, iskrena i plemenita duša.

Kolega Mujo Koštić ostat će upamćen i kao pravi Krajišnik koji je volio svoj zavičaj, uvijek mu se rado vraćao i nesebično brinuo za kulturno-historijske spomenike Vrnograča i okoline. Njegov istraživački rad otvarao je nova saznanja o lokalnoj historiji i kulturnoj baštini. Ostaje zabilježen i Mujin izuzetan doprinos istraživanju historijata obnovljene džamije u Vrnograču, sagrađene između 1933. i 1935. godine, o kojoj je do tada postojalo vrlo malo podataka.

Penzionerske dane provodio je u svome Vrnograču, u neumornom istraživanju, pisanju stručnih radova, druženju s dragim ljudima i brizi o svom psu Baraku, a ritam svakodnevnice prekidale su posjete porodici u Sarajevu, odlasci do Gradske biblioteke u Velikoj Kladuši te povremeni kraći izleti. Pomno je pratio i različita društvena događanja, izložbe i promocije knjiga. Njegov odlazak veliki je gubitak za njegovu porodicu, suprugu, djecu, unuke, ali i njegove prijatelje, radne kolegice i kolege, saradnike koji su ga iznimno voljeli i cijenili.

Njegov doprinos historiji, bibliotekarstvu, bibliografiji i arhivistici Bosne i Hercegovine ostaje trajna vrijednost za generacije koje će doći poslije nas.

BOSNIACA 2025; 30: 365-366
UDK / UDC 02:929 Bogdanović D.

IN MEMORIAM

Dragana Bogdanović
(1963–2025)

Dženana Tuzlak
dzenana.tuzlak@nub.ba

U septembru 2025. godine iznenada nas je napustila naša draga kolegica, bibliotekarka, bibliografkinja i kulturna djelatnica Dragana Bogdanović.

Dragana Bogdanović je rođena 1963. godine u Sarajevu, gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju. Diplomirala je 1987. godine na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu i stekla zvanje profesorice historije književnosti naroda i narodnosti Jugoslavije i srpskohrvatskog-hrvatskosrpskog jezika. Magistarski rad na temu *Upravljanje znanjem i intelektualnim kapitalom – autorsko pravo* odbranila je na istom fakultetu 2015. godine, čime je dobila diplomu o naučnom stepenu magistrice bibliotečko-informacijskih nauka.

U Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci Bosne i Hercegovine (tada Narodnoj i univerzitetskoj biblioteci Bosne i Hercegovine) zapošljava se 1989. godine na poslovima katalogizatora u Odjeljenju za obradu građe, a potom je više godina obavljala poslove katalogizacije u publikaciji (CIP). Iz tog perioda mnogi još pamte izuzetno cijenjenu bibliotekarku Draganu koja je svojim radom, srdačnošću i kulturom ponašanja olakšavala proces izrade CIP zapisa i uspješno sarađivala s predstavnicima izdavača u zemlji.

Od 2019. godine radi na Odjeljenju bibliografije, kao bibliografkinja na izradi *Bosanskohercegovačke bibliografije serijskih publikacija*. Njenom zaslugom nastavljena je izrada ove bibliografije u sistemu COBISS.BH nakon višegodišnje pauze. U 2023. godini izabrana je u tim od petnaest iskusnih i edukovanih bibliotekara – kreatora i redaktora normativne baze ličnih imena CONOR.BH. Iste godine unaprijeđena je u više stručno zvanje – bibliotečki savjetnik.

Na osnovu svog širokog obrazovanja i stručnog rada objavila je oko trideset članaka i prijevoda u časopisima *Bosniaca*, *Bosna franciscana*, *zbornicima Međunarodne konferencije BAM – Evropske smjernice za saradnju biblioteka, arhiva i muzeja*. Prevodila je na engleski, francuski i italijanski jezik. Izlagala je na više bibliotečkih konferencija i stručnih skupova, učestvovala u radionicama i predavanjima iz bibliotekarstva i informacijskih nauka, bila moderatorica na više skupova i promocija. S posebnom ljubavlju i elokvencijom predstavljala je svoje izrađene *Bosanskohercegovačke bibliografije serijskih publikacija* na sajamskim i bibliotečkim promocijama.

Imala je i zapažen angažman u Centru "Andre Malraux", "Sarajevskoj zimi" i Centru "Dante Alighieri". Dobitnica je više priznanja, među kojima je i specijalno priznanje za učešće na Okruglom stolu u okviru Sajma knjiga i učila 2023. godine u Sarajevu, priznanje za sudjelovanje u radu Udruženja građana češkog porijekla "Češka beseda" te priznanja za učešće u radu konferencija Asocijacije informacijskih stručnjaka – bibliotekara, arhivista i muzeologa (BAM). Kao vijećnica Naše stranke u Općinskom vijeću Novo Sarajevo i u Gradskom vijeću Grada Sarajeva dala je poseban doprinos svojim poštenim i dosljednim radom, vjerujući da se samo snagom intelekta mogu pokrenuti promjene u našem društvu.

Sve bibliotečke poslove Dragana je obavljala vrlo temeljito, s puno elana, stručno i vrijedno. Svojim predanim i požrtvovanim radom utkala je dio sebe u razvoj Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine. U svemu dostojanstvena, skromna i čestita kroz svaki zajednički rad sa svojim kolegicama darivala je bogatstvo svoje ličnosti.

Bila je i dobar čovjek – draga i pouzdana kolegica, puna dobrote i poštovanja prema svim kolegicama i kolegama, prijateljima i komšijama. Oni koji su

je bolje poznavali znaju da je bila jedna plemenita duša, u svemu posebna.

Ostavila je iza sebe neizbrisiv trag, trag stručnosti, profesionalnosti, posvećenosti poslu i ono najvažnije – trag ljudskosti. Ostaje taj trag kao važan dio bosanskohercegovačkog bibliotekarstva i kulture, ali i trag u srcima svih nas koji smo je poznavali i radili s njom, poštovali je i voljeli.

PREPORUKE AUTORIMA ZA DOSTAVLJANJE RADOVA

Rukopise radova treba slati u elektroničkoj formi na adresu elektroničke pošte bosniaca@nub.ba.

Ukoliko ne dobijete odgovor u roku od sedam dana da je rukopis poslan u dalju proceduru, molimo Vas da nam se obratite putem telefona na broj: +387 33 275 308.

Uz radove je potrebno dostaviti:

- rad na maternjem (bosanskom/hrvatskom/srpskom/crnogorskom) jeziku i prevod rada na engleskom jeziku
- ime i prezime autora/ice,
- naziv institucije autora/ice (ako postoji),
- adresu i e-mail adresu autora/ice,
- naslov, sažetak i ključne riječi na bosanskom/hrvatskom/srpskom/crnogorskom i engleskom jeziku,
- literaturu i
- kraću biobibliografiju autora/ice.

Jezik časopisa je bosanski/hrvatski/srpski/crnogorski i engleski, a pismo časopisa je latinica (Times New Roman, 12 pt, bez proreda). Časopis izlazi dvojezično.

Za autorska prava dostavljenih priloga odgovaraju autori. Autori čiji su radovi prihvaćeni potpisuju izjavu da su upoznati s uputstvima za autore i obavezama autora definisanim u Uređivačkoj politici časopisa, kao i ugovor o prenosu autorskih prava na izdavača časopisa *Bosniaca*. NUBBiH će prihvaćene priloge objaviti i u elektronskoj formi, a ima pravo da koristi i sažetke radova ili izvode iz dostavljenih radova.

Redakcija *Bosniace* će autora obavijestiti ukoliko je tekst prihvaćen u roku od najviše dva mjeseca od prispijeća rada, ali zadržava diskreciono pravo da radove procijeni i da ih ne objavi ukoliko utvrdi da ne odgovaraju sadržinskim i formalnim kriterijima.

U tekstovima se koristi model citiranja unutar teksta (engl. *in-text-citation*), metoda navođenja prvog elementa, datuma i stranice.

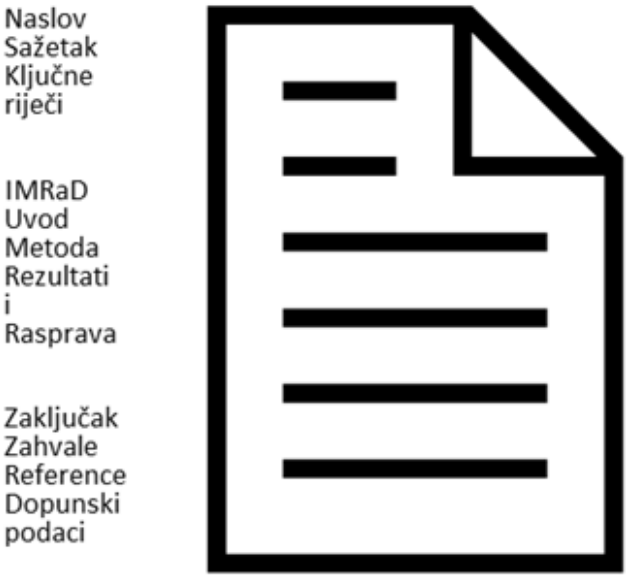
Na kraju rada navoditi literaturu abecednim redoslijedom prema autorovom prezimenu koristeći sintaksu APA stila (APA 7).

Detaljnije informacije o citiranju možete dobiti na URL: https://apastyle.apa.org/.

Svi objavljeni članci podliježu CC-BY Creative Commons Attribution licenci koja korisnicima omogućuje čitanje, preuzimanje, kopiranje, distribuciju, ispis, pretraživanje ili povezivanje na pune tekstove tih članaka u bilo kojem mediju ili formatu. Slanje rukopisa, obrada i objavljivanje članaka je besplatno, a sva autorska prava na rukopis prenose se na časopis *Bosniaca*.

Izdavač (Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine) ima pravo reproducirati i distribuirati članak u štampanom i elektronskom obliku.

Preporuka autorima je korištenje IMRaD (Uvod – Metoda – Rezultati – Rasprava) formata u strukturi članka.



- Sažetak rada mora biti strukturiran (200 do 300 riječi) i sadržavati između 4 do 7 elemenata:
- Cilj (obavezno)
- Pristup/metodologija/dizajn (obavezno)
- Rezultati (obavezno)
- Ograničenja (ako je primjenjivo)
- Praktična primjena (ukoliko je primjenjivo)
- Društveni značaj (ako je primjenjivo)
- Originalnost/vrijednost (obavezno)

PRIMJERI NAVOĐENJA LITERATURE I CITIRANJA U TEKSTU

KNJIGA

Bez autora

Naslov rada. (Datum). Izdavač.
(*Naslov rada,* Datum)

King James Bible. (2008). Oxford University Press. (Izvorni rad objavljen 1769)
(*King James Bible,* 1769/2008)

- Ako autor nedostaje, ne koristite *Anonimno* kao autora, osim ako je rad potpisan *Anonimno.* Ako je rad potpisan *Anonimno,* koristite *Anonimno* u bibliografiji i citiranju unutar teksta.

Anonimno. (Datum). *Naslov rada.* Izdavač.
(Anonimno, Datum)

Jedan autor

Memija, E. (2021). *Od slike do knjige: iz historije pisma, knjige, štampe i biblioteke*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.

- Citiranje u zagradi: (Memija, 2021)
- Narativno citiranje: Memija (2021)

Dva autora

Trako, S., & Gazić, L. (1997). *Katalog rukopisa Orijentalnog instituta: lijepa književnost.* Sarajevo: Orijentalni institut u Sarajevu.
(Trako & Gazić, 1997)

Tri i više autora

Ovčina, I., Polimac, S., & Rešidbegović, A. (2007). *Vijećnica: Prepoznatljivi simbol Nacionalne i Univerzitetske Biblioteke Bosne i Hercegovine = Vijećnica: A recognizable symbol of the national and University Library of bosnia and Herzegovina*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.
(Ovčina et al., 2007)

Poglavlje u knjizi

Žero, A. (2020). Javne biblioteke i komunikacijske tehnologije. U Đurđević-Alidžanović, Z., Ovčina, I. & Žero, A. (ur.). *Vodič kroz javne biblioteke u Bosni i Hercegovini = A Guide to Public Libraries in Bosnia and Herzegovina* (str. 21-24). Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine. (Žero, 2020)

Elektronska knjiga/e-knjiga

Dizdar, S. (2017). *Bibliografija Sarajevskog cvjetnika: prilog povijesti knjige [Elektronski izvor].* Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu. https://ebooks.ff.unsa.ba/index.php/ebooks_ffunsa/catalog/view/32/31/127.
(Dizdar, 2017)

Urednik

Halilbašić S., Starz, I., & Raymond, P. (ur.). (2012). *Biblioteka Sarajevo: literarno mjerenje grada*. Sarajevo: Naklada Zoro.
(Halilbašić et al., 2012)

ČASOPIS

Članak u štampanom časopisu

Hajdarpašić, L. (2013). Razvoj i izazovi metoda automatskog predmetnog označavanja. *Bosniaca 18* (18), 12-18.
(Hajdarpašić, 2013)

Članak u online časopisu

- Za online članke navedite URL ili naziv baze podataka. Za članke iz časopisa može se navesti DOI (digitalni identifikator objekta). DOI formira stalni URL koji počinje s https://doi.org/. Ovaj URL je poželjniji URL koji se pojavljuje u adresnoj traci pretraživača.

Katulić, A., & Barbarić, A. (2021). Važnost pismenosti iz privatnosti u prevladavanju digitalnog jaza s naglaskom na ulogu knjižnica. *Bosniaca 26*(26), 9-27. https://doi.org/10.37083/bosn.2021.26.9
(Katulić & Barbarić, 2021)

Prikaz knjige objavljen u časopisu

Žujo, V. (2021). Martin Ježek-Pavel Trojan, 'Ubiše nam Ferdinanda' [Prikaz knjige *Ubiše nam Ferdinanda,* od M. Jažek & P. Trojan]. *Bosniaca 26*(26), 158-158. http://bosniaca.nub.ba/index.php/bosniaca/article/view/500/pdf
(Žujo, 2021)

DOKTORSKE DISERTACIJE ILI MAGISTARSKE TEZE

Kodrić, L. (2010). *Model digitalnih informacijskih usluga u baštinskim ustanovama: doktorska disertacija* [Neobjavljena doktorska disertacija]. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
(Kodrić, 2010)

- Za objavljene disertacije ili teze koristite: [Doktorska disertacija / Magistarska teza].

RAD IZLOŽEN NA NAUČNOJ KONFERENCIJI ILI SASTANKU

Rešidbegović, A. (2014, Oktobar 10-11). The issue of quality of service for users [Izložen rad]. *8th International Conference BAM European Guidelines for Cooperation of Libraries, Archives and Museums*, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

(Rešidbegović, 2010)

ZBORNIK RADOVA

Šarčević, N. (ur.). (2017). *Javne biblioteke u 21. stoljeću: zbornik radova.* Sarajevo: Biblioteka Sarajeva.
(Šarčević, 2017)

Rad u zborniku radova

Ovčina, I. (2017). Efekti novih informacijskih tehnologija na biblioteke. U Šarčević, N. (ur.). *Javne biblioteke u 21. stoljeću: zbornik radova* (str. 165-173). Sarajevo: Biblioteka Sarajeva.
(Ovčina, 2017)

RJEČNIK, ENCIKLOPEDIJA ILI ANTOLOGIJA

Grubačić, K. (ur.). (1964). *Enciklopedijski leksikon bibliotekarstva*. Sarajevo: Zavod za izdavanje udžbenika.
(Grubačić, 1964)

WEB-STRANICA

Ramić-Šabanić, A. (2020, Juni 16). Budućnost biblioteka u digitalnom dobu je neizvjesna, dok je čitanje najvažniji način stjecanja novih znanja. *Novine*. https://novine.ba/2020/06/16/buducnost-biblioteka-u-digitalnom-dobu-je-neizvjesna-ali-citanje-ostaje-najvazniji-nacin-stjecanja-novih-znanja/.
(Ramić-Šabanić, 2020)

AUDIOVIZUELNI SADRŽAJ

Film

Winther, P. (Režiser). (2004). *The Librarian: Quest for the Spear* [Film]. TNT; Electric Entertainment; ApolloProScreen Filmproduktion.
(Winther, 2004)

Youtube

Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH Sarajevo. (2021, Septembar 2). *Biblioteka Vijećnica* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ytD85ZqkxIo.
(Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH Sarajevo, 2021)

Audiosadržaj

Album

Balašević, Đ. (1982). *Pub* [Album]. Beograd: PGP RTB.
(Balašević, 1982)

Jedna pjesma

Balašević, Đ. (1982). Lepa protina kći [Pjesma]. Na *Pub.* Beograd*:* PGP RTB. (Balašević, 1982)

Govorni audiozapis

King, M. L., Jr. (1963, August 28). I have a dream [Govorni audio-zapis]. *American Rhetoric*. https://www.americanrhetoric.com/speeches/mlkihaveadream.htm.
(King, 1963)

Vizuelni sadržaj

Umjetničko djelo u muzeju ili na web stranici muzeja

Mazalić, Đ. (1921). Hadže [Slikarstvo]. *Umjetnička galerija Bosne i Hercegovine*, Sarajevo,

Bosna i Hercegovina. https://artsandculture.google.com/asset/old-men-%C4%90oko-mazali%C4%87/7AE_8s8zP0BRXQ.
(Mazalić, 1921)

Fotografija

Kovačević, M. (1992). Jasa [Fotografija]. *Artnet*. http://www.artnet.com/artists/milomir-kovacevic-stra%C5%A1ni/jasa-1992-pI4HNFfpQogEIYmOo3MI_w2.
(Kovačević, 1992)

DRUŠTVENE MREŽE

Facebook status

Ovčina, I. (2021, Decembar, 27). Dragi prijatelji, moja nova knjiga 'Uloga biblioteke u promovisanju kulturnog naslijeđa i tehnologija u digitalnoj eri: članci, studije i izlaganja' [Slika priložena] [Ažuriranje status]. *Facebook*. https://www.facebook.com/jo.jack.712.
(Ovčina, 2021)

Facebook stranica

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine. (n. d.). Home [Facebook stranica] https://www.facebook.com/NacionalnaiuniverzitetskabibliotekaBiH/.

(Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, n. d.)

INTERVJU

Objavljeni intervju u novinama ili na web stranici

Prezime intervjuirane osobe, Inicijal imena. (godina, mjesec dan). Naslov intervjua. Naziv novina ili web stranice. URL (ako je izvor online)

Karahasan, Dž. (2018, Juni 27). Dževad Karahasan: Kad je čovjek u mojim godinama optimist to je pouzdan znak da nešto s njegovom glavom nije u redu (1). *Interviewer.ba*. https://interview.ba/2018/06/27/b-dzevad-karahasan-b-kad-je-covjek-u-mojim-godinama-optimist-to-je-pouzdan-znak-da-nesto-s-njegovom-glavom-nije-u-redu-1/.

(Karahasan, 2018)

NEOBJAVLJENI RADOVI

Neobjavljeni rukopis

Isanović, A. (2018). *Razumijevanje postmodernog romana iz perspektive poststrukturalne književne teorije* [Neobjavljeni rukopis]. Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu.

(Isanović, 2018)

JOŠ KORISNIH UPUTA

Doslovno citiranje

(Borhes, 2009: 43); (Dadić & Sarić, 1973: 102); (Moran et al., 2013: 23).

Citiranje više radova

Citiranje u zagradi: (Moran et al., 2013; Dadić & Sarić, 1973; Borhes, 2009); (Bakaršić, 1999; 1999–2000; 2005)

Narativno citiranje: Bakaršić (2005), Dizdar (2011) i Kodrić-Zaimović (2021) propituju...

Citiranje specifičnih dijelova izvora

(Shiamamura, 2017, Poglavlje 3); (Shadid, 2020, parag. 2–3); (Kovačić & Horvat, 2019, Tabela 1); (Thompson, 2020, Slajd 7); (King James Bible, 1769/2017, 1 Cor. 13:1); (Shakespeare, 1623/1995, 1.3.36-37)

Radovi autora istog imena i datuma

(Judge & Kammeyer-Mueller, 2012a)
(Judge & Kammeyer-Mueller, 2012b)

Doslovno citiranje bez broja stranice

- Umjesto broja stranice koristite naslov odjeljka, broj paragrafa (samostalno izbrojati ukoliko nema numeracije) itd.

Mišljenja i stavovi objavljeni u radovima časopisa *Bosniaca* su isključivo lični stavovi autora tekstova i ne odražavaju nužno stavove redakcije časopisa.

Redakcija zadržava pravo konačnog odabira radova za objavljivanje.

Rukopisi se ne vraćaju.

RECOMMENDATIONS FOR AUTHORS / AUTHOR GUIDELINES

Manuscripts should be sent/submitted in the electronic document to the e-mail address: bosniaca@nub.ba.

If you do not receive any response within seven days regarding the news of sending manuscript for further procedure, please contact us by phone: +387 33 275 308.

Along with the paper, additional data should be submitted:

- Paper written in native language (Bosnian / Croatian / Serbian / Montenegrin) and translation in English language
- Author's name and surname
- Institution name (if exists)
- Author's address and e-mail address
- Title, abstract and key words in Bosnian / Croatian / Serbian / Montenegrin and English language
- References
- Short biography

The languages of the journal are Bosnian / Croatian / Serbian / Montenegrin and English, in Latin script (Times New Roman, 12pt, single-spaced). Journal is published bilingually.

The authors are responsible for the copyright of the submitted materials. Authors whose papers are accepted, sign a statement that they are familiar with the instructions for authors and the obligations of the authors defined in the Editorial Policy of the journal, as well as the agreement on the transfer of copyright to the publisher of the journal *Bosniaca*. NULBIH will also publish the accepted papers in electronic form, and has the right to use abstracts or parts of the submitted papers.

Editorial Board of *Bosniaca* will inform the author if the text is accepted within a maximum of two months of receipt of the paper, but reserves the discretion to evaluate the works and not to publish them if it finds that they do not meet the content and formal criteria.

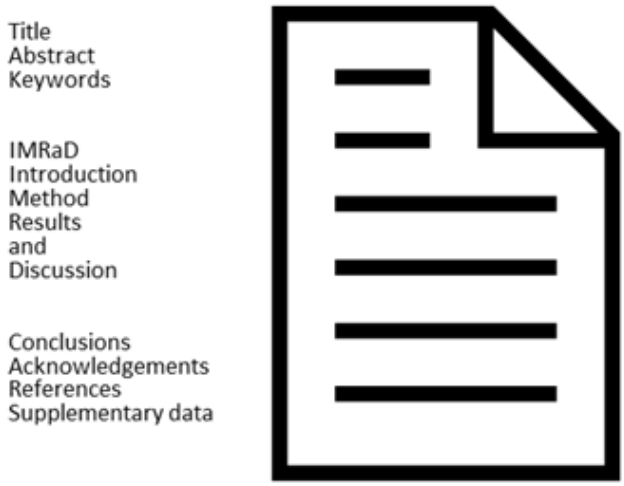
Model of citation "In-text-citation" is used in the texts, as a guidance method of the first element, date, and page.

At the end of the paper, cite references alphabetically by author's last name using the syntax of APA Style (APA 7).

See more: https://apastyle.apa.org/.

All published articles are subject to a CC-BY Creative Commons Attribution license that allows users to read, download, copy, distribute, print, search or link to the full texts of those articles in any medium or format. Submission of manuscripts, processing and publication of articles is free of charge, and all copyrights to the manuscript are transferred to the journal *Bosniaca*. The publisher (National and University Library of Bosnia and Herzegovina) has the right to reproduce and distribute the article in printed and electronic form.

The recommendation to the authors is to use the IMRaD (Introduction – Method – Results – Discussion) format in the structure of the article



The abstract has to be structured (200 to 300 words) and to contain between 4 and 7 elements:

- Goal (mandatory)
- Approach/methodology/design (mandatory)
- Results (mandatory)
- Limitations (if applicable)
- Practical implementation (if applicable)
- Social relevance (if applicable)
- Originality/value (mandatory)

EXAMPLES OF REFERENCES AND CITATIONS IN THE TEXT:

BOOK

No author

Title of work. (Date). Publisher name.
(*Title of work,* Date)

King James Bible. (2008). Oxford University Press. (Original work published 1769)
(*King James Bible,* 1769/2008)

- For a missing author, do not use *Anonymous* as the author unless the work is actually signed *Anonymous.* If the work is signed *Anonymous,* use *Anonymous* in the reference and in-text citation.

Anonymous. (Date). *Title of work.* Publisher name.
(Anonymous, Date)

One author

Memija, E. (2021). *Od slike do knjige: iz historije pisma, knjige, štampe i biblioteke*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.

- Parenthetical citation: (Memija, 2021)
- Narrative citation: Memija (2021)

Two authors

Trako, S., & Gazić, L. (1997). *Katalog rukopisa Orijentalnog instituta: lijepa književnost.* Sarajevo: Orijentalni institut u Sarajevu.
(Trako & Gazić, 1997)

Three or more authors

Ovčina, I., Polimac, S., & Rešidbegović, A. (2007). *Vijećnica: Prepoznatljivi simbol Nacionalne i Univerzitetske Biblioteke Bosne i Hercegovine = Vijećnica: A recognizable symbol of the national and University Library of bosnia and Herzegovina*. Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.
(Ovčina et al., 2007)

Book Chapter

Žero, A. (2020). Javne biblioteke i komunikacijske tehnologije. In: Đurđević-Alidžanović, Z., Ovčina, I., & Žero, A. (ed.). *Vodič kroz javne biblioteke u Bosni i Hercegovini = A Guide to Public Libraries in Bosnia and Herzegovina* (pp. 21-24). Sarajevo: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine.
(Žero, 2020)

Electronic book/e-book

Dizdar, S. (2017). *Bibliografija Sarajevskog cvjetnika: prilog povijesti knjige [Electronic source].* Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu. https://ebooks.ff.unsa.ba/index.php/ebooks_ffunsa/catalog/view/32/31/127.
(Dizdar, 2017)

Editor

Halilbašić, S., Starz, I., & Raymond, P. (Ed.). (2012). *Biblioteka Sarajevo: literarno mjerenje grada*. Sarajevo: Naklada Zoro.
(Halilbašić et al., 2012)

JOURNAL

Journal article in print

Hajdarpašić, L. (2013). Razvoj i izazovi metoda automatskog predmetnog označavanja. *Bosniaca 18*(18), 12-18.
(Hajdarpašić, 2013)

Online journal article

- For online articles, include a URL or the name of the database. Journal articles can list a DOI (Digital Object Identifier). A DOI forms a permanent URL that begins https://doi.org/. This URL is preferable to the URL that appears in your browser's address bar.

Katulić, A., & Barbarić, A. (2021). Važnost pismenosti iz privatnosti u prevladavanju digitalnog jaza s naglaskom na ulogu knjižnica. *Bosniaca 26*(26), 9-27. https://doi.org/10.37083/bosn.2021.26.9.
(Katulić & Barbarić, 2021)

Book review published in a journal

Žujo, V. (2021). Martin Ježek-Pavel Trojan, 'Ubiše nam Ferdinanda' [Review of the book *Ubiše nam Ferdinanda,* by M. Jažek & P. Trojan]. *Bosniaca 26*(26), 158-158. http://bosniaca.nub.ba/index.php/bosniaca/article/view/500/pdf.
(Žujo, 2021)

DOCTORAL DISSERTATION OR MASTER'S THESIS

Kodrić, L. (2010). *Model digitalnih informacijskih usluga u baštinskim ustanovama: doktorska disertacija* [Unpublished doctoral dissertatiton]. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
(Kodrić, 2010)

- For published dissertation or thesis use: [Doctoral dissertatiton / Master's thesis].

PAPER PRESENTED AT THE CONFERENCE OR MEETING

Rešidbegović, A. (2014, October 10–11). The issue of quality of service for users [Presented work]. *8th International Conference BAM European Guidelines for Cooperation of Libraries, Archives and Museums* Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
(Rešidbegović, 2010)

COLLECTED PAPERS

Šarčević, N. (Ed.). (2017). *Javne biblioteke u 21. stoljeću: zbornik radova.* Sarajevo: Biblioteka Sarajeva.
(Šarčević, 2017)

Work in collected paper

Ovčina, I. (2017). Efekti novih informacijskih tehnologija na biblioteke. In: Šarčević, N. (Ed.). *Javne biblioteke u 21. stoljeću: zbornik radova* (pp. 165-173). Sarajevo: Biblioteka Sarajeva.
(Ovčina, 2017)

DICTIONARY, ENCYCLOPEDIA OR ANTHOLOGY

Grubačić, K. (Ed.). (1964). *Enciklopedijski leksikon bibliotekarstva*. Sarajevo: Zavod za izdavanje udžbenika.
(Grubačić, 1964)

WEBPAGES

Ramić-Šabanić, A. (2020, Juni 16). Budućnost biblioteka u digitalnom dobu je neizvjesna, dok je čitanje najvažniji način stjecanja novih znanja. *Novine*. https://novine.ba/2020/06/16/buducnost-biblioteka-u-digitalnom-dobu-je-neizvjesna-ali-citanje-ostaje-najvazniji-nacin-stjecanja-novih-znanja/?fbclid=IwAR0Gb8x3cjIaCZs74h-3uDto7-UDHgn9SCf95p8qZavkSS24eLRBZTuJJLs.
(Ramić-Šabanić, 2020)

AUDIOVISUAL WORKS

Film

Winther, P. (Director). (2004). *The Librarian: Quest for the Spear* [Film]. TNT; Electric Entertainment; ApolloProScreen Filmproduktion.
(Winther, 2004)

Youtube

Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH Sarajevo. (2021, September 2). Biblioteka Vijećnica [Video]. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=ytD85ZqkxIo.
(Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH Sarajevo, 2021)

Audio Works

Album

Balašević, Đ. (1982). *Pub* [Album]. Beograd: PGP RTB.
(Balašević, 1982)

Single song or track

Balašević, Đ. (1982). Lepa protina kći [Song]. On *Pub.* Beograd: PGP RTB.
(Balašević, 1982)

Speech and audio recording

King, M. L., Jr. (1963, August 28). I have a dream [Speech audio recording]. *American Rhetoric*. https://www.americanrhetoric.com/speeches/mlkihaveadream.htm.
(King, 1963)

Visual Works

Artwork in a museum or on a museum website

Mazalić, Đ. (1921). Hadže [Painting]. *Umjetnička galerija Bosne i Hercegovine*, Sarajevo, Bosna i Hercegovina. https://artsandculture.google.com/asset/old-men-%C4%90oko-mazali%C4%87/7AE_8s8zP0BRXQ.
(Mazalić, 1921)

Photograph

Kovačević, M. (1992). Jasa [Photograph]. *Artnet*. http://www.artnet.com/artists/milomir-kovacevic-stra%C5%A1ni/jasa-1992-pI4HNFfpQogEIYmOo3MI_w2.
(Kovačević, 1992)

SOCIAL MEDIA

Facebook post

Ovčina, I. (2021, Decembar, 27). Dragi prijatelji, moja nova knjiga 'Uloga biblioteke u promovisanju kulturnog naslijeđa i tehnologija u digitalnoj eri: članci, studije i izlaganja' [Image attached] [Updating status]. *Facebook*. https://www.facebook.com/jo.jack.712.
(Ovčina, 2021.)

Facebook page

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine. (s. a.). Home [Facebook page] https://www.facebook.com/NacionalnaiuniverzitetskabibliotekaBiH/.
(Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, s. a.)

INTERVIEWS

Published interviews in a newspaper or webpage

Surname of the interviewed person, Initial of the name. (year, month). The title of the interview. The name of the newspaper or Web pages. URL (if the source is online)

Karahasan, Dž. (2018, June 27). Dževad Karahasan: Kad je čovjek u mojim godinama optimist to je pouzdan znak da nešto s njegovom glavom nije u redu (1). *Interviewer.ba*. https://interview.ba/2018/06/27/b-dzevad-karahasan-b-kad-je-covjek-u-mojim-godinama-optimist-to-je-pouzdan-znak-da-nesto-s-njegovom-glavom-nije-u-redu-1/.
(Karahasan, 2018)

UNPUBLISHED WORKS

Unpublished manuscript

Isanović, A. (2018). *Razumijevanje postmodernog romana iz perspektive poststrukturalne književne teorije* [Unpublished manuscript]. Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
(Isanović, 2018)

MORE USEFUL INSTRUCTIONS

Direct quotes

(Borhes, 2009: 43); (Dadić & Sarić, 1973: 102); (Moran et al., 2013: 23).

Citing multiple works

Parenthetical citation: (Moran et al., 2013; Dadić & Sarić, 1973; Borhes, 2009); (Bakaršić, 1999; 2000; 2005)

Narrative citation: Bakaršić (2005), Dizdar (2011), and Kodrić-Zaimović (2021) examined ...

Parts of a source

(Shiamamura, 2017, Chapter 3); (Shadid, 2020, par. 2-3); (Kovačić & Horvat, 2019, Table 1); (Thompson, 2020, Slide 7); (King James Bible, 1769/2017, 1 Cor. 13:1); (Shakespeare, 1623/1995, 1.3.36-37)

Works With the Same Author and Same Date

(Judge & Kammeyer-Mueller, 2012a)
(Judge & Kammeyer-Mueller, 2012b)

Direct Quotation Without Page Number

- Instead of the page number use the heading of section name, paragraph number (count manually if they are not numbered), etc.

Opinions and statements published in the articles of the journal Bosniaca are solely the personal views of the authors and do not necessarily reflect the views of the journal's Editorial Board.

The Editorial Board reserves the right to the final selection of manuscripts for publishing.

Manuscripts are not to be returned.

ISSN 1512-5033