

# AKADEMSKA ZAJEDNICA KAO AKTER ZAGOVARANJA OTVORENE ZNANOSTI U VISOKOM OBRAZOVANJU<sup>1</sup>

## THE ACADEMIC COMMUNITY AS AN ACTOR IN ADVOCATING OPEN SCIENCE IN HIGHER EDUCATION

*Ivana Marić*

Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
imaric8@efzg.hr

*Kosjenka Dumančić*

Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
kdumancic@efzg.hr

*Marija Šimunović*

Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
msimunov4@efzg.hr

UDK / UDC: 001:378:027.7

Pregledni rad/Review paper

<https://doi.org/10.30754/vbh.66.3.1122>

Primljeno / Received: 20. 7. 2023.

Prihvaćeno / Accepted: 11. 10. 2023.

### **Sažetak:**

**Cilj** ovog rada jest ukazati na važnost koncepta otvorene znanosti te istaknuti povezanost i primjenu te globalne ideje unutar sektora visokog obrazovanja. U radu će se istaknuti brojne europske inicijative koje se razvijaju među različitim organizacijama s ciljem zagovaranja otvorene znanosti. Naglasak u radu stavit će se na ideju otvorenosti

---

<sup>1</sup> Ovaj rad nastao je na temelju istraživanja u sklopu projekta „Solidarna Europa za uključivo društvo – EUsolis“ (101047633) sufinanciran iz programa Erasmus+ Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja samo su autorova i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske izvršne agencije za obrazovanje i kulturu. Rad je znatno proširen tekst izlaganja na 47. izbornoj skupštini Hrvatskog knjižničarskog društva.

u znanosti te važnost vrijednosti koje promiče inicijativa Europsko sveučilište u odnosu na zadanu temu.

**Metodologija.** Ovim radom nastoji se kroz studiju slučaja Knjižnično-dokumentacijskog centra Ekonomskog fakulteta Zagreb (EFZG) pokazati kako je moguće, slijedeći primjere dobre prakse, približiti se integrativnom pristupu otvorene znanosti unutar akademske zajednice.

**Ograničenje** rada je u tome da je riječ o studiji slučaja jedne organizacije – Ekonomskog fakulteta Zagreb i Knjižnično-dokumentacijskog centra – na temelju čega se ne mogu izvoditi valjani zaključci za ukupan visokoškolski prostor u Hrvatskoj, s obzirom na pristup i djelovanje vezane za koncept otvorene znanosti.

**Originalnost.** Originalnost ovoga rada u tome je što koristeći recentnu literaturu stranih i hrvatskih stručnjaka o otvorenoj znanosti i visokom obrazovanju donosi prikaz teme s aspekta jedne visokoškolske knjižnice.

**Društveni utjecaj i praktična primjena ovog rada** očituju se u potrebi promoviranja koncepta otvorene znanosti u visokom obrazovanju navodeći trenutnu praksu na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i pripadajuće mu visokoškolske knjižnice koja nastoji usvojiti model „otvorenosti“ kroz različite aktivnosti i brojne projekte.

**Ključne riječi:** EU smjernice o otvorenoj znanosti; otvorena znanost; visoko obrazovanje; visokoškolske knjižnice

### **Abstract**

**The aim** of this paper is to point out the importance of the concept of Open science within the academic community and highlight the connection and application of this global idea within higher education, emphasizing its advantages as well as the obstacles that may be encountered. The paper will highlight numerous European initiatives that are being developed between different organizations with the aim of advocating Open science. Furthermore, the emphasis of the paper will be on the idea of openness in science and the importance of the values promoted by the European University initiative in relation to the given topic.

**Methodology.** this paper aims to show, through the Case study - example of the Library and Documentation Center of the Faculty of Economics and Business in Zagreb (FEB), that it is possible to successfully use the integrative approach of open science within the academic community by following examples of good practice within the University and higher education libraries.

**The limitation** of the paper is that it is a Case study of one organization – the Faculty of Economics and Business Zagreb and its Library and Documentation Center.

**Originality.** The originality of this paper is that on the basis of researching recent literature of the foreign and Croatian experts on open science and higher education, we

present an overview of this topic from the aspect of the higher education Library and Documentation Center of the Faculty of Economics and Business Zagreb (FEB).

**The social impact and practical application** of this paper is manifested in the need to promote the concept of open science in higher education, describing the current practice at the FEB Zagreb and the associated higher education library, which shows the efforts to adopt the model of “openness” through various activities and numerous projects.

**Keywords:** EU guidelines; higher education; open science; university library

## 1. Uvod

Otvorena znanost koncept je koji promiče slobodan pristup i dijeljenje znanstvenih informacija, istraživačkih rezultata, podataka i alata s ciljem poticanja suradnje, inovacije i bržeg napretka u znanosti.

Znanstvena je to praksa koja omogućava suradnju i doprinos znanosti kako bi istraživački podaci, istraživačke bilješke i drugi rezultati istraživačkih procesa bili slobodno dostupni na način koji omogućuje njihovo ponovno dijeljenje, ponovnu upotrebu i reprodukciju istraživanja koristeći dostupne temeljne podatke i metode.

Promišljati o znanju i razvoju društva bilo bi nezamislivo bez razumijevanja uloge i važnosti znanosti i povezanih obrazovnih i istraživačkih organizacija koje oblikuju, razvijaju, čuvaju i distribuiraju nova i stara znanja različitih disciplina i znanstvenih područja. Digitalizacija i nova digitalna ekonomija donose nove pristupe i načine poslovanja, pa tako i nove oblike koji potiču suradnju, transparentnost te time ubrzavaju znanstveni napredak. Otvorena znanost predstavlja integrirani pristup koji podrazumijeva skup novih praksi i načela koji olakšavaju dijeljenje i ponovno korištenje, ali i suradnju između znanstvenika i šire zajednice.

Otvorena znanost ima potencijal biti nova tehnologija korisna i znanstvenoj zajednici i javnosti. Znanstvenicima nudi mogućnost izravnog i osobnog komuniciranja s javnošću, a javnosti izravan put do izvornih radova, što naglašava Frančula (2016), a značajno je i prema Grandu i suradnicima (2012).

Otvorena znanost treba dati odgovore na brojne izazove s kojima se znanstvenici danas susreću i kao što navodi urednica knjige *Otvorenost u znanosti i visokom obrazovanju* I. Hebrang Grgić (2018), potrebno je predstaviti sve mogućnosti koje koncept znanstvene otvorenosti daje u svim područjima znanosti i visokog obrazovanja. Nadalje je tom knjigom dan značajan doprinos razumijevanju i primjeni otvorene znanosti razradom i pojašnjenjem različitih bliskih tema: razvoja i politike otvorenog pristupa u Europi i Hrvatskoj, otvorene tehnologije i promicanja otvorenosti u znanosti i obrazovanju itd.

Različite obrazovne organizacije važni su akteri u novom digitalnom dobu u kojemu informacije, znanje i znanstveno-istraživački rezultati postaju ključni izvor napretka, osiguravajući nove spoznaje i omogućavajući inovacije i razvoj tehnologije i znanosti.

## **2. Otvorena znanost – koncept povezivanja znanja i društva kroz transparentnost i suradnju**

Frančula (2016) ističe da se krajem 16. i početkom 17. stoljeća pojavljuju naznake otvorene znanosti kada ona postupno postaje dominantna vrijednost zamijenivši dotadašnji sustav vrijednosti u kojem je prevladavala tajnost znanstvenih istraživanja. Kasnije, ističe autor, ključno razdoblje kada otvorena znanost bilježi važniji zamah razvoja jest početak 21. stoljeća kada se pojam otvorene znanosti ponešto mijenja te kada na mnogo načina to razdoblje ujedno znači „otvoreno“ vrijeme, otvorene vlade, kultura, istraživanja, znanost, otvoreni arhivi, pristup, izvorni kod i još mnogo toga.

Ovdje je važno istaknuti tzv. *Budimpeštansku deklaraciju* (engl. *Budapest Open Access Initiative* (2002) čiji je cilj bio promovirati otvoreni pristup znanstvenim istraživanjima i njihovim rezultatima kako bi se omogućio slobodan pristup znanju za sve. *Budimpeštanska deklaracija* postavila je temelje za daljnji razvoj otvorene znanosti i potaknula institucije, znanstvenike i vlade diljem svijeta da podrže i promiču otvoreni pristup znanju. Također je potrebno izdvojiti još jednu važnu deklaraciju – *Berlinsku deklaraciju o otvorenom pristupu* (engl. *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*) (Berlin Declaration on Open Access, 2003). Cilj te *Deklaracije* bio je promovirati slobodan i otvoren pristup znanstvenim istraživanjima i rezultatima. Deklaracija je imala snažan utjecaj na promicanje otvorenog pristupa u znanosti te je potaknula mnoge institucije i istraživače da u svojem radu podrže i implementiraju otvorene prakse.

Iako se koncept otvorene znanosti počeo razvijati već tijekom vremena kada su se pojavile spomenute inicijative, njegova popularnost i širenje intenzivirali su se nešto kasnije (koncem drugog desetljeća 21. stoljeća), posebno s razvojem digitalnih platformi i alata koji olakšavaju dijeljenje znanstvenih podataka, publikacija i drugih istraživačkih rezultata. Od tada su brojne institucije, organizacije i znanstvenici posvetili značajne napore promicanju otvorene znanosti i usvajanju njezinih načela.

Koncept otvorene znanosti često se povezuje s otvorenim pristupom – koji predstavlja tek uži pojam u odnosu na otvorenu znanost. Važno je napomenuti da koncept otvorene znanosti i njegova definicija mogu varirati ovisno o kontekstu i perspektivi. Otvaranje znanosti uključuje različite aspekte kao što su otvoren pristup publikacijama, otvoren pristup istraživačkim podacima, otvoreni obrazov-

ni resursi i obrazovanje, otvorena evaluacija istraživanja, otvoreno licenciranje, otvorena metodologija znanstvenog istraživanja, otvoren pristup laboratorijskim bilješkama, otvoren kôd i građanska znanost, što je vidljivo i na primjeru projekta Foster plus (2014. – 2016.). Taj kontinuirani razvoj i raznolikost inicijativa otvorene znanosti odražavaju se u njegovim različitim definicijama i interpretacijama.

## **2.1. Definicija i načela otvorene znanosti**

### *2.1.1. Definicije otvorene znanosti*

Ovdje ćemo predstaviti nekoliko definicija otvorene znanosti, čime upućujemo na njezine različite perspektive. Moguće je otvorenu znanost razumjeti i objasniti na više načina, primjerice kao integrirani pristup, skup praksi i načela, način provođenja istraživanja ili globalnu inicijativu.

„Otvorena znanost je način provođenja istraživanja koji uključuje otvaranje i dijeljenje istraživačkih rezultata, podataka, metoda i alata s javnošću radi poticanja suradnje, transparentnosti i ubrzanja znanstvenog napretka.“ (OECD, 2015)

Prema stručnjacima iz Europske unije:

„Otvorena znanost je skup praksi i načela koji promoviraju slobodan pristup znanstvenim publikacijama, istraživačkim podacima, metapodacima i drugim rezultatima istraživanja, čime se olakšava dijeljenje, ponovno korištenje i suradnja između znanstvenika i šire zajednice.“ (EU Open Science Policy Platform, 2016)

UNESCO-vi stručnjaci pak ističu da je „(O)tvorena znanost (je) integrirani pristup koji uključuje otvaranje znanstvenih publikacija, istraživačkih podataka, istraživačkih metoda i softvera s ciljem da se istraživački rezultati čine dostupnima, neponovljivima i iskoristivim za sve zainteresirane strane“ (UNESCO, 2012).

Važno je naglasiti da se koncept otvorene znanosti temelji se na trima osnovnim idejama: otvoreni podaci, otvoreni rezultati i otvorene publikacije. Otvoreni podaci ukazuju na to da se sav izvorni materijal dijeli tako da svatko može sudjelovati u znanstveno-istraživačkom procesu. Otvoreni rezultati zahtijevaju brzu i učinkovitu komunikaciju koja se možda neće dogoditi odmah nakon završetka projekta. I konačno, otvorene publikacije zahtijevaju da sve publikacije budu dostupne svima. Dakle u otvorenoj znanosti istraživački projekt nije u vlasništvu bilo kojeg pojedinca ili skupine. To znači da znanost treba prijeći s podataka koji se kreću duž linearnog cjevovoda na umreženi model, što sugeriraju autori Hylén i suradnici (2012).

U cilju boljeg razumijevanja ideje otvorene znanosti potrebno je sagledati načela otvorene znanosti, razumijevanje prednosti, izazova i prepreka za njezino usvajanje. U sljedećem odjeljku detaljno će biti navedeni elementi i konkretne inicijative otvorene znanosti.

### 2.1.2. Načela otvorene znanosti

Načela otvorene znanosti temelj su promicanja slobodnog pristupa znanstvenim istraživanjima, podacima i rezultatima. Otvorena znanost teži osigurati da znanstvena saznanja budu dostupna svima bez ikakvih financijskih, tehničkih ili pravnih prepreka. Taj koncept ima za cilj povećanje transparentnosti, suradnje i inovacija u istraživanju.

Načela otvorene znanosti temelje se na ideji da znanje ne bi trebalo biti zatvoreno u ograničenom broju institucija ili dostupno samo onima koji mogu platiti za pristup. Umjesto toga, otvorena znanost zagovara slobodno dijeljenje znanja kako bi se potaknula globalna zajednica znanstvenika, istraživača i svih zainteresiranih strana da sudjeluju u procesu istraživanja i izgradnji znanja. Za potrebe ovoga rada izdvajamo FAIR načela i UNESCO-va preporučena načela otvorene znanosti.

FAIR načela (Wilkinson et al., 2016) definiraju značajke koje bi trebali imati suvremeni podatkovni resursi, alati, rječnici i infrastrukture kako bi se pomoglo otkrivanju i ponovnom korištenju rezultata.

- Dostupnost (engl. *Findable*): Podaci trebaju biti lako pronađeni uz pomoć standardiziranih metapodataka.
- Pristupačnost (engl. *Accessible*): Podaci trebaju biti dostupni svima bez financijskih, tehničkih i pravnih prepreka.
- Interoperabilnost (engl. *Interoperable*): Podaci trebaju biti interoperabilni i trebaju se moći kombinirati s drugim podacima.
- Ponovljivost (engl. *Reusable*): Podaci trebaju biti dobro dokumentirani i pripremljeni za ponovno korištenje.

Preporuke UNESCO-a o otvorenoj znanosti (UNESCO, 2021) donose dogovoreni skup načela koji može pomoći državama članicama u održavanju spomenutih vrijednosti i prenošenju ideja otvorene znanosti u stvarnost:

- Transparentnost, nadzor, kritika i ponovljivost imaju za cilj jačanje strogosti kriterija znanstvenih rezultata, poboljšavanje pozitivnog utjecaja znanosti na društvo i povećavanje sposobnosti društva u rješavanju složenih i međusobno povezanih problema.
- Jednakost mogućnosti upućuje na to da je potrebno svim znanstvenicima i zainteresiranima za znanost osigurati jednaku priliku za pristup, doprinos i korist od znanosti, bez obzira na podrijetlo ili okolnosti.
- Odgovornost i poštovanje načelo je koje potiče odgovornost i svjesnost o javnoj odgovornosti, mogućim sukobima interesa, intelektualnom integritetu i mogućim društvenim ili ekološkim posljedicama istraživačkih aktivnosti.

- Fleksibilnost podrazumijeva da se polazi od toga da ne postoji univerzalan način za prakticiranje otvorene znanosti te da valja poticati različite putove njezina prakticiranja uz podržavanje temeljnih vrijednosti.
- Suradnja, sudjelovanje i uključivanje imaju za cilj osigurati da znanstvena suradnja nadilazi granice geografije, jezika i resursa te uključuje znanje marginaliziranih zajednica za rješavanje problema od velike društvene važnosti.
- Održivost se odnosi na nastojanje za ostvarenjem učinkovitijeg i utjecajnijeg planiranja na dugoročne staze svih praksi, usluga, infrastrukture i modela financiranja kako bi se osiguralo sudjelovanje znanstvenika iz manje privilegiranih zemalja ili institucija.

## **2.2. Prednosti otvorene znanosti**

Otvorena znanost donosi brojne prednosti kako znanstvenoj zajednici tako i široj javnosti. Dostupnost, izgradnja povjerenja, poticanje suradnje, ubrzanje istraživačkog procesa te poticanje društvenog i gospodarskog napretka predstavljaju prednosti koje se javljaju kao posljedica primjene otvorene znanosti. Važno je pritom naglasiti povećanu dostupnost znanstvenih rezultata, naime otvorena znanost omogućava širu dostupnost znanstvenih rezultata jer su publikacije i podaci slobodno dostupni bez prepreka. To omogućava većem broju ljudi da čitaju, koriste i razumiju znanstvene spoznaje. Studija objavljena u časopisu *Plos One* (Davis, 2011) pokazuje da su članci otvorenog pristupa citiraniji i imaju veći utjecaj na daljnja istraživanja. Također se poboljšava povjerenje jer koncept otvorene znanosti promiče transparentnost u znanstvenom istraživanju. Kada su publikacije i podaci dostupni, drugi istraživači mogu provjeriti rezultate te koristiti dostupne istraživačke podatke kao dopunu vlastitom setu istraživačkih podataka i potvrditi njegovu valjanost, što pomaže u izgradnji povjerenja u znanstveni proces i rezultate istraživanja, što je i potvrđeno u istraživanju „Perspectives on psychological science“ (Nosek, Spies and Motyl, 2012).

Jedan od važnijih vidova koncepta otvorene znanosti odnosi se na poticanje suradnje između istraživača, institucija i disciplina. Kada su podaci otvoreni, istraživači ih mogu ponovno upotrijebiti za svoja istraživanja, što može dovesti do novih otkrića, inovacija i multidisciplinarnog pristupa. Studija provedena u okviru projekta „Open Research Data Pilot“ Europske komisije (OpenAIRE, 2017) dokumentira brojne primjere suradnje i inovacija potaknutih idejom otvorene znanosti.

Značajna je prednost i ubrzanje istraživačkog procesa (Swan, 2010) jer koncept otvorene znanosti omogućava istraživačima da izravno pristupaju rezultatima i podacima drugih istraživanja. To može ubrzati istraživački proces jer istraživači mogu graditi na prethodnim spoznajama, izbjegavajući nepotrebno udvostručavanje istraživanja i štedeći vrijeme i resurse.

Važno je također naglasiti i poticanje društvenog i gospodarskog razvoja jer koncept otvorene znanosti omogućava da se znanstvena saznanja koriste za rješavanje društvenih i gospodarskih izazova (European Commission, 2016). Kada su rezultati istraživanja otvoreni, mogu se primijeniti u različitim sektorima poput zdravstva, okoliša, tehnologije i obrazovanja, što doprinosi napretku društva.

### ***2.3. Izazovi i prepreke otvorenoj znanosti***

Izazovi i prepreke otvorenoj znanosti mogu se javljati na različitim razinama, uključujući infrastrukturne, institucionalne, financijske i kulturne aspekte. Važno je osvijestiti da mnogi istraživači i institucije još uvijek nisu dovoljno svjesni prednosti otvorene znanosti ili nemaju dovoljno znanja o tome kako implementirati otvorenu znanost u svoj rad. Nedostatak svijesti i edukacije može predstavljati prepreku u širem prihvaćanju otvorene znanosti. Studija provedena među istraživačima u Europi (Tenopir et al., 2015) pokazuje da postoji potreba za edukacijom o otvorenoj znanosti i njezinim principima. Rezultati studije uključuju daljnju potrebu za izgradnjom infrastrukture koja potiče dijeljenje podataka uzimajući u obzir potrebe različitih istraživačkih zajednica.

Zanimljivo istraživanje proveli su Saarti i suradnici (2020) na Sveučilištu istočne Finske gdje su autori istražili kako akademska zajednica Sveučilišta koristi dostupne usluge otvorene znanosti od 2010. godine te njihov odnos prema otvaranju vlastitih istraživačkih rezultata. Zaključeno je da istraživače najviše zanimaju pitanja koja utječu na njihov svakodnevni rad, poput planova upravljanja podacima i otvaranja javnosti njihovih publikacija te da se kultura otvorenosti još uvijek razvija. Inovatori, tj. aktivne istraživačke skupine i istraživači već prakticiraju i potiču otvorenost, ali većina akademskog osoblja čini se da ili nije svjesna ideje otvorene znanosti ili je ne želi implementirati zbog činjenice da poticaji i napredovanje u karijeri i dalje podržavaju tradicionalni način provođenja istraživanja. Možda upravo ti nalazi predstavljaju najveći izazov ali ujedno i zapreku otvorenoj znanosti u akademskoj zajednici – kako kulturu otvorenosti popularizirati te kako je moguće primjenjivati otvorenu znanost s tradicionalnim istraživačkim načinima.

Intelektualno vlasništvo može biti izazov za otvorenu znanost, posebno kada se radi o komercijalno osjetljivim istraživanjima ili tehnologijama. Istraživači mogu biti zabrinuti da će otvoreno dijeljenje rezultata dovesti do gubitka kontrole nad svojim otkrićima ili smanjenja potencijalnih ekonomskih koristi. Istraživanje (Geuna and Muscio, 2009) analizira različite aspekte intelektualnog vlasništva i prijenosa znanja s osvrtom na ideju otvorene znanosti, što dotiče vrlo osjetljivo područje intelektualnih prava unutar znanstvene zajednice.

Otvorena znanost također zahtijeva odgovarajuću infrastrukturu za pohranu, upravljanje i dijeljenje podataka i publikacija. Nedostatak odgovarajuće infrastrukture može otežati provedbu otvorene znanosti. Uspješna infrastruktura otvo-



rene znanosti trebala bi se temeljiti na vrijednostima zajednice i biti spremna prilagoditi se promjenama (Stojanovski, 2022).

Zanimljivo je istraživanje Martínez i Poveda (2018) koji su u svojoj studiji analizirali i vrednovali razumijevanje otvorene znanosti među istraživačima u Kolumbiji te zaključili da su najvažnije prepreke za primjenu otvorene znanosti u istraživanju nedostatak resursa za razvoj istraživačkih aktivnosti u okviru otvorene znanosti te ograničena integracija tradicionalne i otvorene znanosti. Također je važno usvojiti načela otvorene znanosti kako bi se pojednostavila ponovna upotrebljivost rezultata provedenih istraživanja, njihova replikacija i prijenosnost u različitim okruženjima (Grieco et al., 2022).

Naposljetku je važno naglasiti da otvorena znanost zahtijeva promjene u načinu razmišljanja i djelovanja u znanstvenoj zajednici. Otpor prema promjenama i očuvanje tradicionalnih načina rada mogu predstavljati prepreku u usvajanju ideja otvorene znanosti. Na primjeru iskustva nizozemskih knjižničara (Heijne and van Wezenbeek, 2018), u procesu pregovora oko nabave baza podataka za akademsku zajednicu navedena su iskustva koja su Nizozemce usmjerila na put za postizanje uspjeha u usvajanju ideja otvorene znanosti kombinacijom jasne političke podrške, kvalitetne organizacijske strukture, jedinstvenog modela pregovaranja i vjernosti načelima otvorene znanosti.

Korisno je promišljanje Scheliga i Friesike (2014, navedeno prema Frančula, 2016) s kojim je moguće složiti se jer predstavlja realnu činjenicu te značajnu i stvarnu prepreku za prihvaćanje otvorene znanosti, odnosno mogućnost da ona u potpunosti zaživi. Naime autori tvrde da, iako mnogi znanstvenici u teoriji podržavaju otvorenu znanost, oni se u praksi susreću s mnogim preprekama – osobnim i organizacijskim. Njihova istraživanja pokazala su da ono što je u kolektivnom interesu znanstvene zajednice, nije nužno u interesu i pojedinog znanstvenika.

#### ***2.4. Primjeri inicijativa otvorene znanosti***

Nakon početnih deklaracija kojima se zagovarao i podržavao otvoreni pristup, pojavilo se mnoštvo različitih inicijativa koje nastoje promicati ideju otvorene znanosti. Potrebno je naglasiti da se većina inicijativa, iako imaju zajedničko obilježje da promiču otvorenu znanost, razlikuje u svojim misijama. Tako neke imaju europsku usmjerenost, mnoge su usmjerene otvorenom pristupu, dok su neke inicijative usmjerene isključivo na istraživanje i inovacije, a neke druge pak imaju zadatak osigurati financiranje, poneke zastupaju pravednost ili teže uspostavljanju *online* platformi. Ovdje je izdvojeno nekoliko inicijativa koje držimo neizostavnima za daljnji razvoj i promicanje koncepta otvorene znanosti (tablica 1).

Tablica 1. Ključne inicijative o otvorenoj znanosti<sup>2</sup>

Naziv inicijative	Opširnije
European Open Science Cloud (EOSC)	EOSC je inicijativa čiji je cilj stvaranje europske infrastrukture za otvorenu znanost. EOSC je ambiciozan projekt Europske unije čiji je cilj stvaranje integrirane digitalne infrastrukture za istraživače i znanstvenike diljem Europe. Glavna svrha EOSC-a je olakšati pristup, dijeljenje i ponovno korištenje znanstvenih podataka, alata i resursa.
Plan S i cOAlition S	Plan S je inicijativa koju je pokrenula Koalicija za otvoreni pristup (Coalition S) koja okuplja nacionalne agencije za financiranje istraživanja i europske zaklade. Cilj je postići potpunu i neposrednu dostupnost znanstvenih publikacija koje su rezultat istraživanja financiranog iz javnih sredstava.
OpenAIRE	OpenAIRE je europska infrastruktura za otvorenu znanost koja podržava otvoren pristup publikacijama i podacima istraživanja.
FAIRsFAIR	FAIRsFAIR je inicijativa koja promiče princip Fairness (pravednosti) u otvorenoj znanosti, osiguravajući pristupne, interoperabilne i ponovno upotrebljive podatke.
CESSDA (Consortium of European Social Science Data Archives)	CESSDA je organizacija koja okuplja europske nacionalne arhive podataka za društvene znanosti. Njezina je svrha prikupljanje, očuvanje i pružanje pristupa kvalitetnim istraživačkim podacima kako bi se potaknula znanstvena istraživanja i promicala otvorena znanost. CESSDA podržava otvoreni pristup podacima kako bi omogućila istraživačima da koriste, analiziraju i reproduciraju rezultate drugih istraživanja te potaknula suradnju između istraživača i institucija.
Horizon Europe	Okvirni program za istraživanje i inovacije (Horizon Europe) jest financijski instrument Europske unije čiji je cilj poticati istraživanje, tehnološki razvoj i inovacije na europskoj razini. Program pokriva razdoblje 2021. do 2027. godine i ima ukupni proračun od više milijardi eura, što ga čini jednim od najvećih javnih financijskih potpora za istraživanje i inovacije u svijetu. Horizon Europe i otvorena znanost usko su povezani jer Horizon Europe kao ključni program Europske unije za istraživanje i inovacije snažno podržava principe otvorene znanosti u svim aspektima svog djelovanja.
Research Data Alliance (RDA)	RDA je međunarodna organizacija koja okuplja znanstvenike, istraživače i stručnjake iz različitih područja kako bi podržala razmjenu podataka i razvoj infrastrukture za upravljanje istraživačkim podacima. RDA potiče suradnju i razmjenu znanja o otvorenoj znanosti i istraživačkim podacima.

<sup>2</sup> Mrežne adrese navedene su u poglavlju Literatura, u odjeljku Mrežni izvori.

Naziv inicijative	Opširnije
EU Citizen Science	Citizen Science inicijative uključuju integriranje javnosti u znanstvena istraživanja. Otvoreni pristup i dijeljenje rezultata omogućuju građanima sudjelovanje u znanstvenom istraživanju, pružajući im priliku da doprinesu znanstvenom napretku.
The Open Science Framework (OSF)	OSF je <i>online</i> platforma i alat koji je osmišljen kako bi poticao otvorenu znanost i omogućavao istraživačima bolje upravljanje svojim istraživačkim projektima, podacima i suradnjom. Razvio ga je Centar za otvorenu znanost (Center for Open Science – COS) i pruža istraživačima sredstva za dijeljenje i suradnju na projektima, praćenje istraživačkog procesa i promicanje transparentnosti u znanosti.
Creative Commons (CC):	Creative Commons je organizacija koja pruža licence omogućujući time autorima da dijele svoja djela s drugima na otvoren način. To potiče suradnju, dijeljenje znanja i otvoreni pristup intelektualnom vlasništvu.

Iz tablice 1 vidljiv je velik interes da se kroz brojne inicijative povezuju različite organizacije te dijele ideje i promoviraju važne vrednote s ciljem omogućavanja razmjena podataka te poticanjem aktivne suradnje koja će promicati otvorenu znanost. Neke među njima usmjerene su samo na jedan ili manji broj aktivnosti, pa tako EOSC predstavlja inicijativu čiji je cilj stvaranje europske infrastrukture za otvorenu znanost, FAIRs FAIR promiče princip pravednosti u otvorenoj znanosti, dok Creative Commons CC dodjeljuje licence koje olakšavaju dijeljenje autorskih djela na otvoren način.

## 2.5. Odnos otvorene znanosti i visokog obrazovanja

Otvorena znanost i otvoreno obrazovanje snažno su povezani konceptom „otvorenosti“, ali tom konceptu pristupaju iz različitih perspektiva: otvorena znanost – ovdje mislimo i na otvorena istraživanja u, naprimjer, prirodnim, društvenim i humanističkim znanostima – uglavnom se odnosi na istraživanje i istraživače, kao i aspekte povezane sa znanstvenim pothvatom, što uključuje znanstvene zajednice, publikacije i utjecaj istraživanja (Bartling and Friesike, 2014a; Herb, 2015). Nasuprot tome, otvoreno obrazovanje bavi se otvorenim strategijama i pristupima učenju i poučavanju u različitim okruženjima kao što su škole, visoko obrazovanje, strukovno obrazovanje, neformalno učenje. Otvoreni obrazovni resursi ključni su element otvorenog obrazovanja i dobro su istraženi u literaturi (Hylén et al., 2012)

Utjecaj otvorene znanosti na visoko obrazovanje može biti značajan i pozitivan na različitim razinama. Otvorena znanost koja uključuje otvoreni pristup publikacijama, otvorene obrazovne resurse te dijeljenje istraživačkih podataka i suradnju, ima potencijal transformirati način na koji se provode obrazovanje i istraživanja.

Otvorena znanost učinkovitiji je koncept pristupa znanosti, ali i dijeljenju, pohrani i upravljanju znanjem, podacima, informacijama i znanstvenim istraživanjima koji trebaju biti slobodno i otvoreno dostupni široj znanstvenoj zajednici i društvu. Svakako toj složenoj i multidisciplinarnoj temi nije jednostavno pristupiti, stoga valja krenuti s određenjem ključnih smjernica povezivanja otvorene znanosti i visokog obrazovanja. Neka od ključnih načela koja definiraju utjecaj otvorene znanosti na visoko obrazovanje uključuju niže navedene čimbenike.

- Dostupnost znanstvenih publikacija – otvoreni pristup znanstvenim publikacijama omogućuje studentima, istraživačima i akademikima besplatan i neograničen pristup najnovijim istraživačkim rezultatima. To može povećati kvalitetu i opseg istraživanja u visokom obrazovanju, potičući daljnje istraživanje i napredak u različitim disciplinama (Stodden, Seiler and Ma, 2018).
- Otvoreni obrazovni resursi (OER) – OER-i, kao što su otvoreni udžbenici, moduli i nastavni materijali, mogu pomoći u smanjenju troškova obrazovanja za studente (Hilton, 2016). OER-i omogućuju pristup kvalitetnom obrazovnom sadržaju koji je slobodan za korištenje, prilagodbu i dijeljenje. To može povećati pristupačnost obrazovanju, posebno u zemljama s ograničenim resursima.
- Suradnja i dijeljenje istraživačkih podataka – otvorena znanost potiče suradnju među istraživačima, što može dovesti do interdisciplinarnog istraživanja i inovacija. Dijeljenje istraživačkih podataka omogućuje provjeru i reprodukciju rezultata, što povećava transparentnost i vjerodostojnost znanstvenih istraživanja (Piwowar and Vision, 2013).
- Interdisciplinarnost i multidisciplinarnost – otvorena znanost olakšava dijalog i suradnju između različitih disciplina. To može dovesti do razmjene ideja i metoda, što pridonosi rješavanju kompleksnih izazova u društvu (Stodden, Seiler, Ma 2018).
- Povećanje utjecaja istraživanja – kroz otvoreni pristup, istraživači mogu doseći širu publiku i povećati utjecaj svojih radova (Perianes-Rodríguez and Olmeda-Gómez, 2019). Otvoreno dostupni radovi često imaju veću vidljivost, citiranost i utjecaj, što pomaže istraživačima ostvariti veću prepoznatljivost u svojoj zajednici.

Očito je da se primjena načela dostupnosti, otvorenosti, suradnje, interdisciplinarnosti i povećanje utjecaja istraživanja mogu promatrati kao prednosti jer pokazuju važnost i utjecaj koji otvorena znanost može ostvariti u visokom obrazovanju ako prevlada poteškoće s kojima se susreće.

Kretanje prema otvorenoj znanosti u visokom obrazovanju zahtijeva usklađene napore na svim razinama, prijediplomskim, diplomskim i poslijediplomskim, kao i administrativnu podršku. Vjerojatno je da će u skoro vrijeme doći do razdoblja

koegzistencije otvorene znanosti i tradicionalne prakse, što će nesumnjivo zahtijevati značajnu fleksibilnost u brojnim odlukama. Prema mišljenju H. E. Pencea (2023), nerealno je očekivati da će se istraživačke prakse koje su se toliko dugo razvijale promijeniti preko noći, stoga će biti nužno postepeno rješavati brojna pitanja s kojima se društvo danas suočava.

### 3. Uloga visokoškolskih ustanova u europskom okviru

Sustav visokog obrazovanja složen je i višedimenzionalan. Dobro upravljanje visokim učilištima neprocjenjivo je za studente, nastavno osoblje, ali i ostale dionike, druge organizacije i ukupno društvo jer se time ostvaruje potreban društveni utjecaj i sama misija obrazovanja. Možda je upravo uloga menadžmenta presudna da bi se inicijativa otvorene znanosti primijenila u organizacijama, pa tako i u području visokog obrazovanja, što naravno zahtijeva suradnju među institucijama, istraživačima i znanstvenicima. O složenosti dionika, njihovih interesa i ulogama u visokom obrazovanju govori Marić (2013) ističući da je važno poznavati dionika i njihove interakcije unutar sustava visokog obrazovanja. Nadalje Dumančić, Marić i Kovač (2023) ističu potrebu izgradnje otpornosti u visokom obrazovanju, što uključuje razumijevanje te razvijanje sljedećih ključnih dimenzija u kontekstu budućih trendova: okruženja i dionika, digitalizacije, misije, menadžmenta, virtualne organizacije, ljudi, cjeloživotnog učenja, EU-regulative, predavanja, kvalitete i društvenog utjecaja.

Visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj temelji se na akademskoj samoupravi visokih učilišta i autonomiji sveučilišta u skladu s *Ustavom Republike Hrvatske* (2010), međunarodnim ugovorima i *Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti* (2022.). U Republici Hrvatskoj uspostavljen je binarni sustav visokog obrazovanja koji se temelji na načelima Bolonjske deklaracije i u kojem osobe koje se uključuju u visoko obrazovanje samostalno mogu odabrati žele li se obrazovati na stručnim ili sveučilišnim studijima. Stručni studiji usmjereni su primarno prema tržištu rada i u sklopu njih stječu se prije svega stručne kompetencije, dok je obrazovanje na sveučilišnim studijima u većoj mjeri teorijsko i usmjereno prema daljnjem nastavku akademskog obrazovanja (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, s. a.).

Visokoškolske su ustanove važan čimbenik u promicanju otvorene znanosti. One igraju ključnu ulogu u održavanju načela otvorenosti, dijeljenju znanja i promicanju transparentnosti u istraživanju. Mnoga sveučilišta širom svijeta usvojila su politike otvorene znanosti koje potiču istraživače na otvoreno dijeljenje svojih rezultata, publikacija i podataka s globalnom istraživačkom zajednicom. Sveučilišta također osiguravaju infrastrukturu, resurse i usluge koje podržavaju otvorenu znanost, kao što su digitalni repozitoriji, platforme s otvorenim pristupom i podrška za upravljanje istraživačkim podacima (Eurydice, 2020). Doprinos sveučilišta

u podržavanju otvorenosti, transparentnosti i dijeljenju znanja ima pozitivan utjecaj na istraživačku zajednicu i društvo u cjelini (Morais et al., 2021).

U Hrvatskoj su visokoškolske institucije organizacije koje su ovlaštene za pružanje visokog obrazovanja na različitim razinama, uključujući prijediplomski, diplomski i poslijediplomski studije. Sveučilišta u Hrvatskoj nude širok spektar studijskih programa iz različitih područja znanosti i umjetnosti. Prema *Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju u Hrvatskoj* (2022), sveučilišta su autonomne pravne osobe koje provode visoko obrazovanje, znanstveno-istraživačku djelatnost, umjetničku djelatnost te druge oblike djelovanja u području visokog obrazovanja.

Sveučilišta u Hrvatskoj imaju svoje fakultete i akademske jedinice koje nude specifične studijske programe u skladu s područjima znanosti i umjetnosti kojima se bave te igraju važnu ulogu u istraživanju, razvoju i transferu znanja i pritom surađuju s drugim nacionalnim i međunarodnim institucijama u području visokog obrazovanja i znanosti. Hrvatska kao dio europskog prostora, kao i druge zemlje članice Europske Unije, prihvaća politike koje određuju i uređuju kako područje znanosti tako i visoko obrazovanje, što uključuje i promicanje globalne inicijative otvorene znanosti.

Kako bi se članice Europske Unije aktivno uključile u usvajanje inicijative otvorene znanosti u Europskom visokom obrazovanju definiraju se novi razvojni pravci kroz nadogradnju ideje „Europska sveučilišta“ i različitim suradnjama i alijansama sveučilišta. „Europska sveučilišta“ trebala bi poticati usvajanje načela otvorene znanosti, među ostalim osiguravanjem da se razvoj karijere može povezati s istraživačkim publikacijama koje su bez naknade dostupne na internetskim stranicama časopisa ili u javnim repozitorijima te druge prakse otvorene znanosti kao što su objavljivanje s otvorenim pristupom, razmjena znanja i podataka te otvorena suradnja (Europsko vijeće, 2021). Podršku otvorenoj znanosti u europskom prostoru daje primjerice Europska komisija kroz projekt EOSC kao i kroz brojne razvojne inicijative.

Inicijativa „Europska sveučilišta“ vodeći je program Europske unije čiji je cilj stvaranje transnacionalnih saveza visokih učilišta utiranjem puta prema sveučilištima budućnosti. Inicijativom se zasniva na ambiciji da se do sredine 2024. godine ideja proširi na 60 saveza europskih sveučilišta koji uključuju više od 500 visokih učilišta (European Education Area, s. a.).

Inicijativa „Europska sveučilišta“ doprinose kvaliteti transnacionalne suradnje putem međuinstitucijskih strategija koje kombiniraju učenje i poučavanje, istraživanje, inovacije i prijenos znanja u gospodarstvo i društvo te doprinose političkim i društvenim promjenama (Council of the European Union, 2022).

Europska komisija pokrenula je Europski oblak za otvorenu znanost (EOSC) kao jedan od najznačajnijih koraka u razvoju europske znanosti kojim želi poticati

otvorena, javno dostupna i iskoristiva znanstvena postignuća čiji je cilj da znanost snažnije odgovori na društvene izazove s kojima se Europa suočava. Time bi oko dva milijuna znanstvenika i istraživača u Europi imalo na raspolaganju virtualno okruženje s besplatnim, otvorenim uslugama za pohranu podataka, upravljanje, analizu i ponovnu uporabu u svim znanstvenim područjima (Sveučilišni računski centar, s. a.).

### **3.1. Uloga visokoškolskih knjižnica**

Knjižnice igraju ključnu ulogu u podršci i promicanju otvorene znanosti. Kao što je ranije istaknuto, otvorena znanost je koncept koji teži slobodnom pristupu znanstvenim istraživanjima, podacima i rezultatima, s ciljem poticanja suradnje, inovacija i transparentnosti. Kako je i navedeno u važećem *Standardu za visokoškolske, sveučilišne i znanstvene knjižnice* u čl. 22: „- (knjižnice) aktivno podržavaju inicijative otvorene znanosti, razvijajući i održavajući informacijske sustave za područje znanosti i visokog obrazovanja te tu uslugu pružaju istraživačima, nastavnicima, studentima, gospodarstvenicima i javnosti“.

Za potrebe ovog rada pripremljen je pregled literature koji se zasniva na pretrazi citatne baze Scopus. Pregled se odnosi na razdoblje unazad 10 godina (2013. – 2023.) i ograničen je isključivo na članke iz časopisa i izlaganja sa skupova. Pregled literature proveden je na temelju ključnih riječi: otvorena znanost, sveučilišta i knjižnice, a u inicijalnoj pretrazi dao je 417 rezultata. Daljnjom pretragom rezultati su ograničeni na područje društvenih znanosti te su svedeni na ukupno 227 dokumenata. Daljnjim iščitavanjem sažetaka radova, orijentirajući se na otvorenu znanost i ulogu visokoškolskih knjižnica diljem svijeta, analiza je ograničena na 10 važnih radova kojima se naglašava važnost knjižnica u zagovaranju otvorene znanosti i njihova uloga u podršci istraživačima i akademskoj zajednici.

#### *3.1.1. Važnost podrške knjižničarima za upravljanje istraživačkim podacima*

Potrebno je prvenstveno naglasiti i dati značaj potrebi razvoja modela podrške za upravljanje istraživačkim podacima. Knjižnice igraju ključnu ulogu u pružanju usluga i podrške istraživačima u planiranju, prikupljanju i arhiviranju njihovih istraživačkih podataka. Autorica Tzanova (2020) daje pregled izazova s kojima se susreću visokoškolske knjižnice u Sjedinjenim Američkim Državama poput važnosti razvoja modela podrške za upravljanje istraživačkim podacima, pružanja pomoći u izradi planova za upravljanje podacima, proširivanja kvalifikacija knjižničara vezano za literaturu o otvorenoj znanosti, integracije usluga knjižnice u istraživački i obrazovni proces putem sudjelovanja u istraživačkim projektima i mnogih drugih aspekata. Također je važno spomenuti istraživanje Sultana i Rafiq (2021) na primjeru visokoškolskih knjižnica u Pakistanu u vidu studije koja analizira percepciju razine svijesti o otvorenom pristupu, izazovima i prilikama



u kontekstu visokoškolskih knjižnica u Pakistanu, gdje su kao glavni izazovi uočeni nedostatak dodatnih resursa (osoblje, vrijeme, napori), nepouzdanost informacijskih resursa te nedostatni alati i infrastruktura. Važnost potrebe osiguranja infrastrukture kao podrške knjižničarima za upravljanjem podacima naglasili su i autori Ayris i Ignat (2018), kao i autori Maier i von der Linden (2021), osobito za potrebe suradnje među knjižnicama, fakultetima, centralnim informatičkim uslugama, istraživačkim uslugama, studentskim uslugama te u nastavi unutar i među sveučilištima.

### *3.1.2. Potreba za proširenjem kvalifikacija knjižničara*

Autorica Tzanova (2020) ukazuje na potrebu za proširenjem kvalifikacija knjižničara kako bi oni mogli stručno podržavati istraživače u otvorenoj znanosti. To uključuje stjecanje znanja o literaturi o otvorenoj znanosti i nizu novih vještina. Nadalje ističe da je potrebna integracija knjižničnih usluga u istraživanje i obrazovanje gdje knjižnice trebaju aktivno sudjelovati u istraživačkim projektima i obrazovnim procesima te pružiti podršku otvorenoj znanosti, otvorenom pristupu, otvorenom obrazovanju i otvorenim podacima. Santos-Hermosa i Atenas (2022) utvrdili su da se profesionalni razvoj u različitim aspektima otvorenosti uglavnom odvija uz pomoć samostalnog učenja, neformalnih metoda, mentorstva ili kontinuiranog usavršavanja, ali ne i formalno kroz programe informacijskih znanosti, dokumentacije ili znanstvenog obrazovanja da bi se omogućilo konkretne korake za osiguranje izgradnje kapaciteta za podršku otvorenoj znanosti. Treba napomenuti da Ayris i Ignat (2018) također naglašavaju važnost stjecanja novih vještina i zagovaranje u knjižnicama kako bi podržale otvorenu znanost.

### *3.1.3. Analiza percepcije otvorenog pristupa*

Istraživanja percepcije otvorenog pristupa provode se kako bi se bolje razumjelo kako istraživači i korisnici doživljavaju otvorenu znanost i da bi se utvrdili izazovi i prilike u vezi toga. Na primjeru istraživanja Sultan i Rafiq (2021) o percepciji otvorene znanosti u Pakistanu, uočavaju se stavovi visokoškolskih knjižnica o prednostima otvorene znanosti, pri čemu su izdvojeni besplatan pristup znanosti, pozicioniranje važnosti knjižnice u otvorenoj znanosti i ispunjavanje potreba korisnika s ograničenim proračunom.

### *3.1.4. Edukacija nastavnog osoblja i istraživača*

Knjižnice igraju ključnu ulogu u edukaciji nastavnog osoblja i istraživača o otvorenoj znanosti i stjecanju vještina upravljanja informacijama u kontekstu otvorene znanosti. Autorica Sanches (2019) izradila je studiju slučaja koja istražuje ulogu knjižničara u promicanju otvorene znanosti i obuci nastavnog osoblja i istraživača. Zaključeno je da su knjižničari ključni za stvaranje i razvoj vještina



upravljanja informacijama u kontekstu otvorene znanosti, iako se suočavaju s izazovima prilagodbe. Studija sugerira da je dijalog između knjižničara i istraživača ključan za postizanje zajedničkih ciljeva u području otvorene znanosti.

### *3.1.5. Suradnja s istraživačima i inovacijama*

Knjižnice trebaju surađivati s istraživačima i inovatorima kako bi razvijale nove pristupe otvorenoj znanosti i doprinijele njezinom napretku. Navedeno je predstavljeno u radu Ayris i Ignat (2018) kojim je dan pregled izazova i komponenti otvorene znanosti te ukazano na načine kako knjižnice mogu sudjelovati i preuzeti vodstvo u tom pokretu. Autori potiču knjižnice da provode test u četiri koraka kako bi procijenile svoje sudjelovanje u otvorenoj znanosti i podržavale inovacije u tom području. Četiri koraka uključuju odgovore na pitanja: 1. Kakvo vodstvo knjižnice pružaju unutar svojih institucija?; 2. Kakva je infrastruktura potrebna – tehnička, osoblje ili resursi?; 4. Koje su nove vještine potrebne za provođenje otvorene znanosti? i 4. Može li zagovaranje donijeti inovacije? Otvorena znanost predstavlja revolucionarne načine za uključivanje društva u znanost, a knjižnice igraju ključnu ulogu na tom tragu.

### *3.1.6. Održivo upravljanje istraživačkim podacima*

Knjižnice trebaju pružiti infrastrukturu i podršku za održivo upravljanje istraživačkim podacima, uključujući pohranu, arhiviranje i pristup podacima. Autori Maier i von der Linden (2021) ističu da visokoškolske knjižnice igraju ključnu ulogu u integraciji centraliziranih i decentraliziranih usluga za održivo upravljanje istraživačkim podacima. Složenost upravljanja podacima zahtijeva koordinirane aktivnosti, specifične za struku i edukaciju te podršku, kao i učinkovitu infrastrukturu koja komunicira s postojećim i budućim digitalnim alatima.

### *3.1.7. Promicanje transparentnosti i vidljivosti istraživanja*

Kako je ranije istaknuto, knjižnice igraju ključnu ulogu u promicanju otvorenog pristupa istraživanjima kako bi se povećala transparentnost, vrijednost i vidljivost istraživačkih rezultata. Autori de León i de Ferrer (2018) naglasak stavljaju na iskustva knjižnica u digitalnoj transformaciji koje su već prevladale nekoliko prepreka iskorištavajući prilike koje pružaju čak veći pristup informacijama na globalnoj razini. U pomoć interneta i digitalnih resursa korisnicima se omogućava razina pristupa znanju koja je prije bila nezamisliva, pri čemu su istraživački podaci samo jedan dio tog promjenjivog svijeta te knjižnice, posebno visokoškolske, i dalje igraju ključnu ulogu u promicanju transparentnosti i dostupnosti i u području otvorene znanosti.

#### 4. Otvorena znanost na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Ekonomski fakultet Zagreb (EFZG) sastavnica je Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG) i pripada skupini najvećih visokoškolskih ustanova u zemlji te je najvažnija obrazovna ustanova u ekonomiji i poslovanju u regiji u okruženju (zemlje bivše Jugoslavije). Trenutno je EFZG vodeća visokoškolska ustanova u regiji koja podučava poduzetništvo, poslovanje, menadžment i ekonomiju. EFZG je jedina visokoškolska ustanova (fakultet) u Republici Hrvatskoj kojoj je dodijeljena poslovna akreditacija AACSB,<sup>3</sup> za razdoblje do 2024. godine. Time se fakultet pozicionirao u prvih 5 % visokoškolskih ustanova ekonomskog i poslovnog smjera, na globalnoj razini. EFZG je također dobio prvu EPAS (danas EFMD EPAS)<sup>4</sup> akreditaciju za studijski program Bachelor Degree in Business (BDiB) na engleskom jeziku 2011. godine. U ožujku 2022. godine Fakultet je dobio EQUIS – prestižnu međunarodnu akreditaciju.<sup>5</sup>

EFZG zapošljava oko 260 istraživača i nastavnog osoblja (među njima više od 150 s doktoratom znanosti) koji rade u različitim disciplinama društvenih znanosti, poput makroekonomije i mikroekonomije, ekonomije inovacija, međunarodne ekonomije, poslovnog menadžmenta, marketinga, financija, računovodstva, statistike, turizma, demografije i slično. Uz nastavno osoblje zaposleno je oko 120 nenastavnog osoblja. Na fakultetu studij trenutno pohađa više od 10 000 studenata na različitim smjerovima i razinama obrazovanja, dok ih svake godine diplomira oko 1500. EFZG se ponosi da su najveća vrijednost Fakulteta njegovi diplomanti, čiji broj danas premašuje 90 000. Fakultet je usvojio pristup cjeloživotnog učenja uvođenjem nekoliko poslijediplomskih specijalističkih studija, poslijediplomskog doktorskog studija i programa za izobrazbu menadžera kao i različitih tečajeva stručnog usavršavanja. Internacionalizaciju Fakultet provodi kroz mobilnost studenata i osoblja te sudjelovanjem u međunarodnim projektima (EFZG, s. a.).

Fakultet ima značajnu produkciju izdavačke djelatnosti stručnih časopisa: *Acta Turistica* (ISSN: 0353-4316), *Market-Tržište* (ISSN: 0353-4790), *Poslovna izvrsnost* (ISSN: 1846-3355), *ZIREB Zagreb International Review of Economics and Business* (ISSN: 1331-5609), *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu/Procee-*

---

<sup>3</sup> AACSB (engl. *Association to Advance Collegiate Schools of Business*) je međunarodna akreditacijska organizacija koja pruža akreditaciju poslovnim školama i sveučilištima s poslovnim odjelima širom svijeta. Osnovana je 1916. godine i smatra se jednim od najprestižnijih akreditacijskih tijela za poslovno obrazovanje.

<sup>4</sup> EPAS (EFMD *Programme Accreditation System*) je akreditacijski sustav koji provodi Europska fondacija za razvoj menadžmenta (EFMD). Ta je akreditacija namijenjena programima poslovnog obrazovanja na sveučilištima i poslovnim školama diljem svijeta. Cilj EPAS-akreditacije jest priznavanje kvalitete programa koji pružaju visokoškolske ustanove u području poslovnog i menadžerskog obrazovanja.

<sup>5</sup> EQUIS je sveobuhvatan sustav ocjene kvalitete poslovnih i menadžerskih škola. Njegov strog postupak recenzije od strane stručnjaka označava ukupnu kvalitetu, izvedivost i predanost napredovanju škole prema studentima, poslodavcima i akademskim partnerima diljem svijeta.

*dings of the Faculty of Economics and Business in Zagreb* (ISSN: 1333-8900) te *INTEREULAWEST - Journal for International and European Law, Economics and Market Integrations* (ISSN 1849-3734 - Print; ISSN 1849-4439 - Online). Svi časopisi dostupni su u otvorenom pristupu na centralnom portalu HRČAK koji na jednom mjestu okuplja hrvatske znanstvene i stručne časopise nudeći otvoreni pristup člancima.

Važno je spomenuti i aktivno sudjelovanje nastavnog osoblja u CROSBi-u, zajedničkoj nacionalnoj znanstvenoj bibliografiji i repozitoriju za dokumente. Pohranjivanje članaka i drugih istraživačkih dokumenata potpuno je dobrovoljno. CROSBi sadrži metapodatke o više od 725 000 dokumenata, velik dio kojih je dostupan u punom tekstu, što su potvrdili autori Stojanovski i Aspaas (2022). Na EFZG-u izrazito se zagovara korištenje CROSBi-a te se aktivnim zagovaranjem unutar institucije (katedarski kolegiji, stručni skupovi i znanstvene konferencije, institucijska povjerenstva i slično) potiče korištenje i objavljivanje radova i dokumenata.

#### **4.1. Knjižnično-dokumentacijski centar (KDC) EFZG-a**

Knjižnično-dokumentacijski centar (KDC) samostalna je ustrojstvena jedinica Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, osnovana 1920. godine na tadašnjoj Visokoj školi za trgovinu i promet, koja djeluje sa svrhom djelotvornog i cjelovitog osiguranja uvjeta za realizaciju znanstveno-istraživačke, nastavne i obrazovne djelatnosti. U sastavu KDC-a djeluju Knjižnica, Informacijsko-dokumentacijski centar (INDOK) te Europski dokumentacijski centar (EDC-KDC) koji je osnovan 2016. godine na temelju Sporazuma s Europskom Komisijom sa svrhom multidisciplinarnе edukacije i informiranja studenata i ostalih članova akademske i znanstvene zajednice, ali i ostale zainteresirane javnosti o vrednotama Europske unije. U knjižnici je zaposleno 11 zaposlenika, 7 diplomiranih knjižničara/magistara knjižničarstva, 3 knjižničara i 1 sistemski knjižničar.



Slika 1 Otvorena znanost

#### 4.1.1. Misija KDC-a

KDC je posebna stručna jedinica Fakulteta u izravnoj funkciji realizacije obrazovne i znanstveno-istraživačke djelatnosti, a kojoj je prilagođena izgradnja i pružanje pristupa raznovrsnim izvorima znanja te omogućavanje učinkovitog korištenja informacijskih resursa i razvijanje usluga za različite zajednice korisnika.

Iako je knjižnica primarno orijentirana na studente i znanstveno-nastavno osoblje Fakulteta, korištenje knjižničnih resursa omogućeno je i drugim članovima akademske zajednice, poduzetničkoj zajednici i svim ostalim građanima u zemlji i inozemstvu kojima je ekonomija područje interesa (Udiljak Bugarinovski i Sirk, 2020).

#### 4.1.2. Vizija KDC-a

Vizija KDC-a jest omogućiti korisnicima viši stupanj informacijske pismenosti i učinkovitosti u području ekonomskih znanosti, pozicionirati knjižnicu kao aktivnog partnera u obrazovnim i istraživačkim procesima te postati aktivan partner poslovnoj zajednici, osobito u domeni obrazovanja profesionalaca.

#### 4.1.3. Aktivnosti KDC-a



Slika 2. Knjižnično-dokumentacijski centar EFZG-a: Osnovni podaci

KDC je druga najveća visokoškolska knjižnica u Hrvatskoj te je najveća u regiji (zemlje u okruženju su: Slovenija, Srbija, Bosna i Hercegovina, Makedonija, Crna Gora i sl.) iz područja ekonomskih znanosti. Knjižnica ima preko 10 000 registriranih korisnika, značajan broj tiskanih knjiga, časopisa te različitih zbirki građe (slika 2).

<b>POSUDBA GRAĐE</b>	<b>PITAJTE KNJIŽNIČARA</b>	<b>POSJEĆENOST KNJIŽNICI (IZ POSUDE)</b>
2019 - 42.416	2019 - 2.654	2019 - 27.838
2020 - 20.951	2020 - 3.911	2020 - 10.955
2021 - 5.222	2021 - 4.016	2021 - 5.222
2022 - 10.224	2022 - 3.426	2022 - 10.224

Slika 3. Knjižnično-dokumentacijski centar EFZG-a: Knjižnične usluge

Knjižnica je za korisnike otvorena 17 sati tjedno, od ponedjeljka do subote. S obzirom na velik broj korisnika, velika je i posjećenost knjižnici, što se mjeri prolaznošću na ulaznim vratima u knjižnicu kao prosječni mjesečni ulaz s posudbom građe, te je značajan broj prosječne mjesečne posudbe građe koja se prati statistikom posudbe u knjižničnom sustavu ZAKI (slika 3).

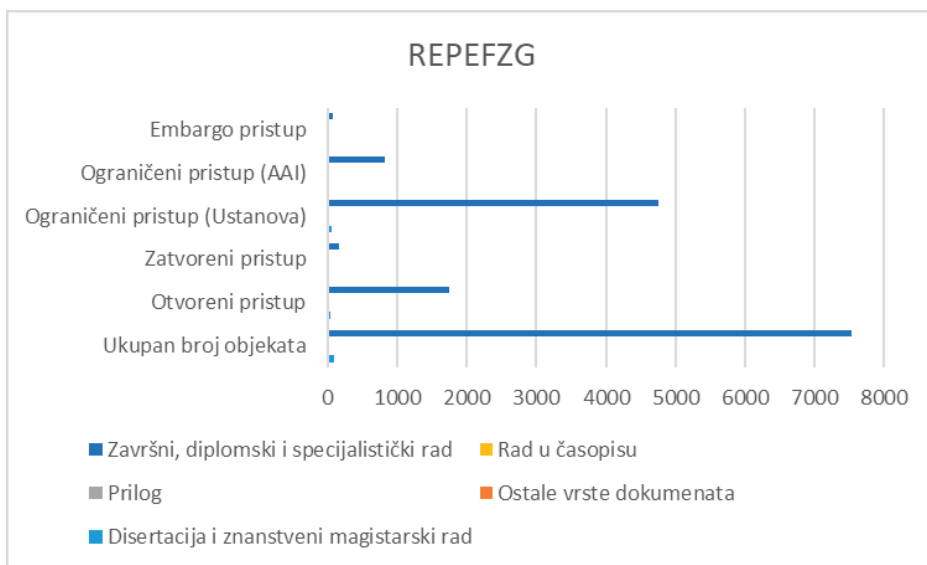
Knjižnica osigurava pristup informacijama i nastavnim materijalima bilo u digitalnom ili tiskanom obliku, osigurava pomoć prilikom istraživanja (informacijsko-referalna djelatnost). Također omogućava različite informacijske tečajeve (različite razine informacijske pismenosti: Knjižnične usluge, *Online* baze podataka, Citiranje i referenciranje) kao podršku nastavnom procesu i omogućava različite vrste edukacija (EU-izvori podataka i Interaktivna radionica: Turnitin). Knjižnica aktivno sudjeluje u mnoštvu različitih projekata (Projekt: „EU drža-

ve u objektivu obrazovanja“, „Leksikon Ekonomskog fakulteta – LEF EFZG“ i sl.) te je podrška instituciji u svim vrstama bibliometrijskih analiza i usluga za korisnike. Zaposlenici knjižnice aktivni su u radu regionalnih, nacionalnih i međunarodnih knjižničarskih udruženja te promoviraju otvoreni pristup informacijama na svim razinama svog profesionalnog rada, primjerice, u dnevnoj komunikaciji sa studentima i nastavnim osobljem te sudjelujući i izlažući na stručnim skupovima u zemlji i inozemstvu. Knjižnica vodi nabavu svih potrebnih nastavnih materijala i prati produkciju izdanja iz područja ekonomskih znanosti u Hrvatskoj i svijetu.

Važno je naglasiti i veliku izdavačku produkciju priručnika i udžbenika za nastavu koji od 2020. godine izlaze većinom u elektroničkom obliku i dostupni su u institucijskoj Digitalnoj knjižnici (Digitalna knjižnica KDC-EFZG). Knjižničari su podrška izdavačkoj djelatnosti Fakulteta te su aktivni sudionici izdavačke procedure u dijelu koji se odnosi na dodjelu ISBN/ISSN broja, CIP zapisa, klasifikacije članaka i ostalih radova i prijava digitalne publikacije (HAW *e*-publikacija).

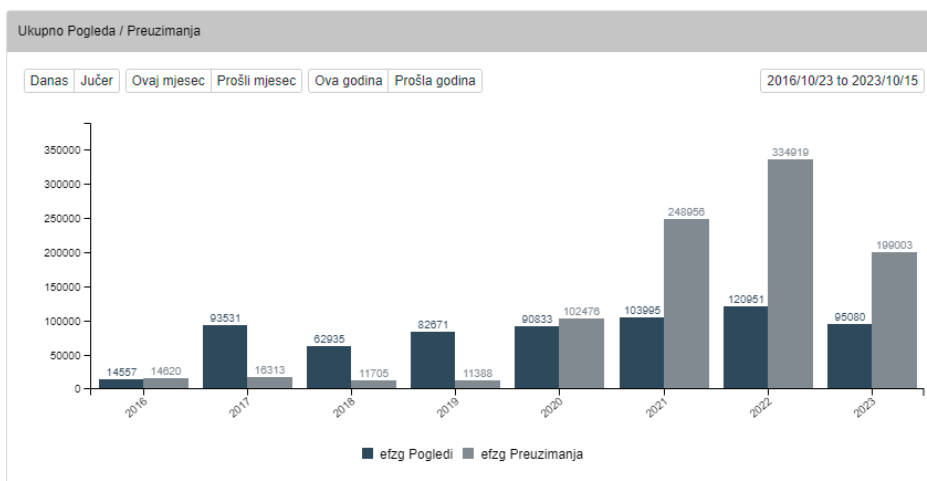
Knjižničari sudjeluju i administriraju sve projekte vezane za knjižnične zbirke koji se tiču mrežno dostupnih nastavnih materijala i publikacija, primjerice na nacionalnoj platformi Repozitorija radova Ekonomskog fakulteta Zagreb (REPEFZG) ili institucijskoj Digitalnoj knjižnici (Digitalna knjižnica KDC-EFZG). REPEFZG je digitalna zbirka u kojoj se započelo s unosom ocjenskih radova u 2016. godini, a od 2019. godine započelo se sa samoarhiviranjem ocjenskih radova. Podršku studentima i provjeru ispravnosti rada i metapodataka te odobrenje za objavu rada obavljaju urednice imenovane u Knjižnično-dokumentacijskom centru.

U Repozitoriju radova Ekonomskog fakulteta u Zagrebu pohranjeni su radovi od 2016. godine do danas, s iznimkom radova iz 2017. i 2018. godine koji su obrađeni u knjižničnom katalogu te su tako dostupni korisnicima redovnom posudbom u KDC-u. Ukupno je objavljeno 7672 objekata i to različite vrste pristupa radovima (slika 4). Radovi u REPEFZG-u dostupni su kako slijedi: u otvorenom pristupu 23 % radova, u ograničenom pristupu (za korisnike EFZG-a) 63 % radova, u ograničenom pristupu (AAI korisnici) 10 % radova, embargo pristup (radovi u otvorenom pristupu nakon određenog razdoblja) 1 % radova te radovi u zatvorenom pristupu 2 % radova.



Slika 4. Statistika (REPEFZG)

Velik je broj pogleda i preuzimanja radova od samih početaka do danas te se vidi povećanje broja arhiviranih radova kao i samo povećanje broja pogleda/preuzimanja radova (slika 5).



Slika 5. Ukupno pogleda/preuzimanja prema Ekonomski fakultet u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu (2023)

Digitalna knjižnica EFZG-a izgrađuje *online* zbirke digitalnih materijala (monografije, članci, radovi i slično) koje izdaje Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu te je dio usluga Knjižnično-dokumentacijskog centra Fakulteta. U digitalnoj knjižnici EFZG-a trenutno je objavljeno 1426 dokumenta, a njihovo korištenje izraženo je brojkama. Izrađena je na programskom paketu otvorenog koda (Greenstone). Digitalnoj knjižnici EFZG-a može se pristupiti isključivo uz pomoć korisničkih pristupnih podataka (Marijanović et al., 2021). Suradnička digitalna knjižnica/zbirka važan je dio Digitalne knjižnice EFZG-a, a sadrži *e*-izdanja ugovornih institucija. Pristupa joj se kroz korisničke pristupne podatke te institucije. Pretraživati se može pojedinačno svaka suradnička knjižnica i/ili zbirke svih uključenih institucija. Trenutne suradničke knjižnice: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Fakultet ekonomije i turizma Sveučilišta u Puli, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Sveučilište u Rijeci i University of Pécs, Faculty of Business and Economics.

Na razini institucije može se zaključiti da EFZG podržava načela otvorenog pristupa, posebice u dijelu dostupnosti znanstvenih i stručnih radova, što je vidljivo na primjeru dostupnosti časopisa EFZG-a u otvorenom pristupu na platformi HRČAK, korištenjem platforme CROSB, korištenjem platforme REPEFZG te kreiranjem infrastrukturne platforme Digitalne knjižnice KDC-EFZG-a. Pomoću nje se na institucijskoj razini osigurava infrastruktura za pristup svim nastavnim materijalima (priručnicima, udžbenicima, istraživanjima i slično) i izdanjima Fakulteta. EFZG se uključio u promociju Digitalne knjižnice te je u svojstvu suradničke institucije u nju uključeno 8 fakulteta iz Hrvatske i inozemstva koji dijeljenjem svojih materijala pune ukupnu pretraživačku bazu za korisnike. Dalji razvoj platforme Digitalne knjižnice EFZG-a usmjerit će se prema otvaranju sadržaja široj javnosti. Izazovi koji su pred KDC-om jesu bolja edukacija knjižničara iz područja otvorene znanosti, javno zagovaračke aktivnosti unutar knjižničarske struke i sustava visokog obrazovanja da bi se postigla što bolja suradnja s istraživačima i institucijama te omogućilo uspješnije upravljanje istraživačkim podacima.

## 5. Zaključak

Problem dostupnosti znanstvene građe, kao i kriza zatvaranja znanosti i obrazovanja krajem prošlog stoljeća rezultirali su razvijanjem koncepta „otvorenosti“ u znanosti. Otvorena znanost predstavlja globalnu inicijativu koja potiče na drugačije promišljanje o znanosti te razvija aktivnosti u smjeru otvorenog pristupa znanstvenim informacijama, istraživanjima, istraživačkim podacima i alatima vrednovanja znanstvenih istraživanja i znanosti općenito svim zainteresiranim građanima.



Ovim smo radom nastojali istaknuti da je u vrijeme digitalne ekonomije izrazito važno široj javnosti omogućiti slobodan, otvoren i besplatan pristup brojnim znanstvenim istraživanjima i rezultatima. Svakako da je to nemoguće bez suradnje brojnih znanstvenih i istraživačkih institucija, a isto tako potrebno je uključivanje znanstvenika, kao i ostalih profesionalaca poput knjižničara kako bi se osigurao brz, siguran i pravovremen pristup znanju i njegova razmjena.

Izazovi s kojima se susreće otvorena znanost mogu se objediniti kroz pitanja infrastrukture te institucionalne, financijske i kulturne dimenzije. Konačno, potrebno je istaknuti da je odnos otvorene znanosti i visokog obrazovanja dvosmjernan, odnosno takav je da u današnje vrijeme virtualnih organizacija i digitalne ekonomije nužno pristupati znanosti na drugačiji način, što podrazumijeva otvoren i integrativan način koristeći suvremene alate te sve raspoložive tehnološke inovacije. Hrvatska kao članica europskog prostora treba pratiti smjernice koje za visoko obrazovanje postavljaju EU-tijela u smjeru razvoja europskog visokog obrazovanja gdje će se istraživači i studenti nesmetano kretati i ostvarivati suradnju među partnerskim institucijama. Visokoškolske knjižnice unutar sustava visokog obrazovanja imaju nezaobilaznu ulogu u podršci otvorenoj znanosti. Ključni aspekti njihovog djelovanja uključuju zagovaranje otvorene znanosti (kroz različite inicijative i slično), edukacije kao i praćenje te implementacije različitih politika otvorene znanosti, prikupljanje i pružanje pristupa otvorenim publikacijama, upravljanje istraživačkim podacima te suradnju i partnerstvo s organizacijama koje podržavaju otvorenu znanost.

Uloga i važnost visokoškolskih knjižnica u europskom kontekstu nova je i još uvijek nedovoljno istražena tema, međutim vrlo zanimljiva i aktualna jer se kroz njihovo zauzeto djelovanje promiče i zagovara otvorena znanost. Otvorena znanost nije ostvariva bez suradnje s visokoškolskim knjižnicama koje predstavljaju ključne aktere u zagovaranju i upravljanju otvorenom znanosti. Na primjeru KDC-EFZG-a razvidna su nastojanja da se primjene načela otvorene znanosti, dostupnost, pristupačnost, interoperabilnost i ponovljivost, čime se čine mali ali bitni pomaci u zagovaranju otvorene znanosti unutar visokog obrazovanja unatoč poteškoćama i preprekama na koje se nailazi.

## LITERATURA

- Ayris, P.; T. Ignat (2018). Defining the role of libraries in the open science landscape: A Reflection on current European practice. *Open Information Science* 2, 1: 1–22. <https://doi.org/10.1515/opis-2018-0001>
- Bartling, S.; S. Friesike (2014). Opening science: The Evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing. *Springer Open*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>

- Davis, P. M. (2011). Open access, readership, citations: A Randomised controlled trial of scientific journal publishing. *The FASEB Journal* 25, 7: 2129–2134.  
<https://doi.org/10.1096/fj.11-183988>
- de León, M. A.; L. A. I. de Ferrer (2018). From open access to open data: Collaborative work in the university libraries of Catalonia. *LIBER Quarterly* 28, 1: 1–14.  
<https://doi.org/10.18352/lq.10253>
- Dumančić, K.; I. Marić; J. Kovač (2023). Building resilience in High Education: The Case study of FEB. In Sigurjonsson, T. O., Ruano, J. M., Profiroiu, A. G., Maciukaite-Zviniene, S., Dumančić, K. (eds.). *Cross-driven institutional resilience: Case studies of good governance in Europe during the COVID-19 pandemic*, Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31883-2>
- Fračula, N. (2016). Otvorena znanost. *Geodetski list* 70, 93: 4.  
<https://hrcak.srce.hr/clanak/413407>
- Geuna, A.; A. Muscio (2009). The Governance of university knowledge transfer: A Critical review of the literature. *Minerva* 47, 1: 93–114.  
<http://www.jstor.org/stable/41821486>
- Grieco et al. (2022). Grieco, G.; A. Massari; A. Moretti; S. Peroni. Enabling portability and reusability of open science infrastructures. Ithaca: Cornell University Library, arXiv.org. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16802-4\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16802-4_36)
- Hebrang, Grgić I. (ur.) (2018). Otvorenost u znanosti i visokom obrazovanju. Zagreb: Školska knjiga; 2018. [Citirano 22–10–2023.] Dostupno na:  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:422646>
- Heck et al. (2020). Heck, T.; I. Peters; A. Mazarakis; A. Scherp; I. Blümel. (2020). Open science practices in higher education: Discussion of survey results from research and teaching staff in Germany. *Education for Information* 36, 3: 301–323.  
<https://doi.org/10.3233/EFI-190272>
- Heijne, M. A. M.; W. J. S. M. van Wezenbeek (2018). The dutch approach to achieving open access. *Bibliothek Forschung und Praxis* 42, 1: 36–41.  
<https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0010>
- Herb, U. (2015). Open Science in der Soziologie: Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme zur offenen Wissenschaft und eine Untersuchung ihrer Verbreitung in der Soziologie: PhD Thesis. Glückstadt: Werner Hülsbusch.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.31234>
- Hilton, J. (2016). Open educational resources and college textbook choices: A Review of research on efficacy and perceptions. *Educational Technology Research and Development* 64, 4: 573–590. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9434-9>
- Hylén et al. (2012). Hylén, J.; D. Van Damme; F. Mulder; S. D’Antoni. Open Educational Resources: Analysis of responses to the OECD country questionnaire. *OECD Education Working Papers* 76. Paris: OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/5k990rjhvtlv-en>

- Maier, v. R.; C. von der Linden (2021). Digitale Transformation und Innovation für Universitäten : Ein Beitrag der Vertreterinnen des Forums Digitalisierung der Österreichischen Universitätenkonferenz (UNIKO). *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen & Bibliothekare* 74, 2. <https://doi.org/10.31263/voebm.v74i2.6380>
- Marić, I. (2013). Stakeholder analysis of Higher Education Institutions. *Interdisciplinary Description of Complex Systems* 11, 2: 217–226. <https://doi.org/10.7906>
- Marijanović et al. (2021). Marijanović, B.; V. Novosel; T. Petrić; L. Škorić, Z. Udiljak Bugarinovski. *Otvorena znanost u knjižnicama Sveučilišta u Zagrebu. Prezentacija sa skupa 17. dani visokoškolskih i specijalnih knjižnica: Digitalna transformacija i knjižnice u posebnim okolnostima*. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:755831>
- Martínez, C. I. P.; A.C. Poveda (2018). Knowledge and perceptions of open science among researchers: A Case study for Colombia. *Information* (Basel) 9, 11: 292. <https://doi.org/10.3390/info9110292>
- Morais et al. (2021). Morais, R.; B. Saenen; F. Garbuglia; S. Berghmans; V. Gaillard. *From principles to practices: Open science at Europe's universities: 2020–2021 EUA open science survey results*. European University Association. <https://www.eua.eu/resources/publications/1016:a-closer-look-at-research-data-practices-in-european-universities.html>
- Nosek, B. A.; J. R. Spies; M. Motyl (2012). Scientific utopia: II. restructuring incentives and practices to promote truth over publishability. *Perspectives on Psychological Science* 7, 6: 615–631. <https://doi.org/10.1177/1745691612459058>
- Pence, H. E. (2023). Will open science succeed in higher education? *Journal of Educational Technology Systems* 51, 3: 261–270. <https://doi.org/10.1177/00472395231153957>
- Perianes-Rodríguez, A.; C. Olmeda-Gómez (2019). Effects of journal choice on the visibility of scientific publications: A Comparison between subscription-based and full open access models. *Scientometrics* 121, 3: 1737–1752. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03265-y>
- Piwowar, H. A.; T.J. Vision (2013). Data reuse and the open data citation advantage. *PeerJ* 2013, 1: e175-e175. <https://doi.org/10.7717/peerj.175>
- Sanches, T. (2019). Changing roles for research and information skills development: Librarians as teachers, researchers as learners. *Communications in Computer and Information Science book series* 989: 462–471. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_44)
- Santos-Hermosa, G.; J. Atenas (2022). Building capacities in open knowledge: Recommendations for library and information science professionals and schools. *Frontiers in Education* (Lausanne) 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.866049>
- Scheliga, K.; S. Friesike (2014). Putting open science into practice: A social dilemma? *First Monday* 19, 9. <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v19i9.5381>

- Standard za visokoškolske, sveučilišne i znanstvene knjižnice (2022). *Narodne novine* 81/22, [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022\\_07\\_81\\_1182.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_07_81_1182.html)
- Stodden, V.; J. Seiler; Z. Ma (2018). An empirical analysis of journal policy effectiveness for computational reproducibility. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115, 11: 2584–2589. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708290115>
- Stojanovski, J. (2022). Open science infrastructure as a key component of open science. *Septentrio Conference Series* 1. <https://doi.org/10.7557/5.6777>
- Stojanovski, J.; P. P. Aspaas (2022). Open science: A Croatian perspective. *Open Science Talk* 45. [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://doi.org/10.7557/19.6866>
- Sultan, M.; M. Rafiq (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>
- Swan, A. (2010) *The Open access citation advantage: Studies and results to date: Technical Report, School of Electronics & Computer Science*. University of Southampton. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://eprints.soton.ac.uk/268516/>
- Tenopir et al. (2015). Tenopir C; E. D. Dalton; S. Allard; M. Frame; I. Pjesivac; B. Birch; D. Pollock i suradnici. Changes in data sharing and data reuse practices and perceptions among scientists worldwide. *PLoS ONE* 10, 8: e0134826. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134826>
- Tzanova, S. (2020). Changes in academic libraries in the era of open science. *Education for Information* 36, 3: 281–299. <https://doi.org/10.3233/EFI-190259>
- Udiljak Bugarinovski Z.; Ž. Sirk (2020.) Knjižnično-dokumentacijski centar. U: Gelo, T. (ur.), *100 godina Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: 1920–2020*. (Str. 582–599). Zagreb: Ekonomski fakultet.
- Wilkinson et al. (2016). Wilkinson, M.; M. Dumontier; I. J. Aalbersberg; G. Appleton; M. Axton; A. Baak; N. Blomberg i suradnici. The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data* 3: 160018. doi: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Wilson et al. (2019). Wilson, K.; C. Neylon; C. Brookes-Kenworthy; R. Hosking; C. K. Huang; L. Montgomery; A. Ozaygen. ‘Is the library open?’: Correlating unaffiliated access to academic libraries with open access support. *LIBER Quarterly* 29, 1: 1. <https://doi.org/10.18352/lq.10298>
- Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti. *Narodne novine* 119/2022. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/320/Zakon-o-znanstvenoj-djelatnosti-i-visokom-obrazovanju>

## Mrežni izvori

- AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.aacsb.edu/>
- Berlin Declaration on Open Access (2003). Berlin declaration on open access to knowledge in the sciences and humanities (2003). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- Budapest Open Access Initiative (2002). Budapest declaration on open access initiative. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
- CESSDA (Consortium of European Social Science Data Archives). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.cessda.eu/>
- Creative Commons (CC). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://creativecommons.org/>
- Digitalna knjižnica KDC-EFZG. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/digitalna-knjiznica-kdc-efzg/44124>
- Ekonomski fakultet Zagreb: O nama. [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/o-nama-29714/29714>
- EFZG Znanstveno istraživački projekti. [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/istrazivacki-rad-15/znanstveno-istrazivacki-projekti-38443/eu-i-ostali-medjunarodni-projekti/eu-projekti/38464>
- Ekonomski fakultet u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu (2023). REPEFZG: statistika pogleda/preuzimanja objekata [skup podataka]. [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://repositorij.efzg.unizg.hr/stats/repository>
- EPAS/EFMD (Management Development Network). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.efmdglobal.org/>
- EU Citizen Science. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/>
- EU Open Science Policy Platform (2016). Open science glossary. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os\\_ppp\\_glossary.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_ppp_glossary.pdf)
- European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (2016). Open innovation, open science, open to the world: A Vision for Europe. Publications Office. Dostupno na: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/061652>
- Eurydice (2020). European Education and Culture Executive Agency. Eurydice: The European higher education area in 2020: Bologna process implementation report. Publications Office. Dostupno na: <https://data.europa.eu/doi/10.2797/756192>
- European Education Area (s. a.). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>

- European Open Science Cloud (EOSC). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://eosc-portal.eu/>
- European University Association (2019). Trends 2018: Learning and teaching in the European Higher Education Area. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://eua.eu/downloads/publications/trends-2018-learning-and-teaching-in-the-european-higher-education-area.pdf>
- Europsko vijeće (2021). Inicijativa Europska sveučilišta: Zaključcima Vijeća otvara se put prema novoj dimenziji u europskom visokom obrazovanju. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2021/05/17/european-universities-initiative-council-conclusions-pave-the-way-for-new-dimension-in-european-higher-education/>
- FAIRsFAIR. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.fairsfair.eu/>
- FOSTER portal. [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://www.fosteropenscience.eu/resources>
- Horizon Europe [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)
- KDC godišnji izvještaji i statistike. [citirano: 2023-07-25]. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/za-studente-29717/knjiznicno-dokumentacijski-centar/informacije-pravila-i-projekti/kdc-izvjestaji-i-statistike/45695>
- Leksikon Ekonomskog fakulteta Zagreb (LEF-EFZG). [citirano: 2023–10–15]. Dostupno na: <https://sites.google.com/net.efzg.hr/lef/po%C4%8Detna/o-leksikonu-ekonomskog-fakulteta?authuser=0>
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/>
- Nacionalni informacijski sustav visokog obrazovanja (NISpVUO). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.ncvvo.hr/>
- OECD (2015). Making Open Science a reality. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>
- Open Science Framework (OSF). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://osf.io/>
- OpenAire (2017). Open research data pilot of the European Commission. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.openaire.eu/what-is-the-open-research-data-pilot>
- Plan S i cOAlition S. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.coalition-s.org/>
- Research Data Alliance (RDA). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://www.rd-alliance.org/>

Sveučilišni računski centar (s. a.). [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na:  
<https://www.srce.unizg.hr/podrska-otvorenoj-znanosti>

The Council of the European Union (2022). Council recommendation on building bridges for effective European higher education cooperation (2022/C 160/01). *Official Journal of the European Union*. Dostupno na:  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022H0413\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022H0413(01))

Ujedinjeni narodi (s. a.). *Ciljevi održivog razvoja*. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na:  
<https://sdgs.un.org/goals>

UNESCO (2012). UNESCO policy guidelines for the development and promotion of open access. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215863.locale=en>

UNESCO (2021). UNESCO recommendation on open science. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>

UNESCO (2022). An introduction to the UNESCO recommendation on open science. [citirano: 2023–07–25]. Dostupno na:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383771.locale=en>