



Berljivost izvlečkov s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti: na primeru izvlečkov iz revije Knjižnica

Readability of abstracts from the field of library and information science: on the example of abstracts from the scientific journal Knjižnica or Library

Nina Jamar

Oddano 19. 4. 2022 – Sprejeto 30. 10. 2022

1.01 Izvirni znanstveni članek
1.01 Original scientific article

UDK 001.814:02

DOI <https://doi.org/10.55741/knj.66.1-2.5>

Izvleček

Namen: Namen članka je preveriti berljivost izvlečkov s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti na primeru izvlečkov iz revije Knjižnica. Zanimala nas je razlika med berljivostjo izvlečkov v angleškem in slovenskem jeziku ter nečlenjenih in členjenih izvlečkov.

Metodologija/pristop: Za oceno berljivosti izvlečkov je bila uporabljena formula Flesch-Kincaidov razred težavnosti. Za preverjanje statistično pomembnih razlik je bil uporabljen t-test za dva odvisna vzorca (angl. Paired Samples T-test) s pomočjo SPSS programa.

Rezultati: Rezultati so pokazali, da obstaja statistično pomembna razlika med berljivostjo izvlečkov v angleškem in slovenskem jeziku, objavljenih v reviji Knjižnica. Izvlečki, objavljeni v slovenskem jeziku, so težje berljivi, kot izvlečki, objavljeni v angleškem jeziku. Statistično pomembne razlike med nečlenjenimi in členjenimi izvlečki pa ni bilo zaznati.

Omejitve raziskave: Analiziranih je bilo 60 izvlečkov v angleškem in 60 izvlečkov v slovenskem jeziku. Vzorec bi bil lahko večji. Raziskava bi lahko vsebovala izvlečke iz več revij s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti.

Izvirnost/uporabnost raziskave: Rezultati raziskave lahko dajo uredništvu revije Knjižnica nadaljnje usmeritve za izboljšanje berljivosti izvlečkov.

Ključne besede: izvlečki, berljivost, serijske publikacije, bibliotekarstvo

Abstract

Purpose: The purpose of the article is to check the readability of abstracts from the field of library and information science. The abstracts were published in the scientific journal *Knjižnica or Library*. We were interested in differences between the readability of abstracts in English and Slovene language and between the readability of unstructured and structured abstracts.

Methodology/approach: The readability of abstracts in English language was measured using The Flesch Grade Readability Formula. To determine statistically significant differences, statistical Paired Samples T-test was made with the help of SPSS program.

Results: The results showed that there exists statistically significant difference between the readability of abstracts in English and Slovene language that were published in scientific journal *Knjižnica or Library*. Abstracts published in Slovene language are more difficult to read than abstracts in English language. But the results also showed that there was no statistically significant difference between unstructured and structured abstracts.

Research limitation: Sixty abstracts in English and sixty in Slovene language were analysed. The research could include larger number of abstracts and larger number of scientific publications from library and information science.

Originality/practical implications: The results of the research can give the editorial board of the journal *Knjižnica* orientation to improve the readability of abstracts.

Keywords: abstracts, readability, serial publications, library and information science

1 Uvod

Namen članka je bil preveriti berljivost izvlečkov s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti na primeru izvlečkov iz revije *Knjižnica*. Zanimala nas je razlika v berljivosti izvlečkov, objavljenih v angleškem (tujem) jeziku in slovenskem (materinem) jeziku. Hkrati pa nas je zanimala tudi razlika v berljivosti med členjenimi in nečlenjenimi izvlečki, tako v angleškem kot v slovenskem jeziku.

Revija *Knjižnica* je slovenska revija s področja knjižničarstva in informacijske znanosti. Kot je zapisano na spletni strani (Knjižnica, 2021) revija objavlja znanstvene in strokovne prispevke v slovenskem in angleškem jeziku. Znanstvena spoznanja in strokovne dosežke objavlja s področij bibliotekarstva, informacijske znanosti in knjigarstva ter sorodnih ved. Izdajateljica sta Zveza bibliotekarskih

društev Slovenije in Narodna in univerzitetna knjižnica Slovenije. Prva številka Knjižnice je izšla leta 1957.

Za oceno berljivosti izvlečkov je bila uporabljena formula Flesch-Kincaid Grade Level Readability ali Flesch-Kincaidov razred težavnosti. Za izračun smo uporabili aplikaciji na dveh spletnih straneh. Za izvlečke, objavljene v angleškem jeziku, smo uporabili aplikacijo na spletni strani The Flesch Grade Level Readability Formula (2021), za oceno berljivosti izvlečkov v slovenskem jeziku pa prvo aplikacijo za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku (KaUč, 2021). Aplikacija je bila razvita v okviru projekta Za kakovost slovenskih učbenikov (KaUč). Izraza težavnost in berljivost v tem prispevku uporabljamo kot sopomenki. Orodje za analizo berljivosti je prosto dostopno na spletnem naslovu: <https://orodja.cjvt.si/berljivost>. Pri pripravi aplikacije je sodelovala interdisciplinarna skupina strokovnjakov Univerze v Ljubljani (Fakulteta za računalništvo in informatiko, Pedagoška fakulteta, Center za jezikovne vire in tehnologije), Inštituta Jožef Štefan in Univerze v Mariboru (Pedagoške fakultete) (Kauč, 2021).

Ko smo zasledili aplikacijo za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku, smo se odločili, da bomo primerjali berljivost izvlečkov, objavljenih v reviji *Knjižnica*, v angleškem in slovenskem jeziku. Za vsak jezik je bilo izbranih trideset nečlenjenih in trideset členjenih izvlečkov.

Naš materni jezik je slovenski, tudi znanstvene in strokovne prispevke ter izvlečke s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti pišemo v slovenskem jeziku. Samo na ta način se lahko razvija tudi strokovna terminologija. Če obstaja tudi aplikacija za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku, je prav, da se preveri, kakšna je težavnost oziroma berljivost izvlečkov revije *Knjižnica*.

2 Pregled teoretičnih izhodišč in raziskav

2.1 Pregled teoretičnih izhodišč

V pregledu teoretičnih izhodišč opredeljujemo termina izvlečki in berljivost, ki sta ključna za raziskavo, ki jo predstavljamo.

2.1.1 Izvlečki

Ko smo se ukvarjali s strukturo izvlečkov (Jamar in Šauperl, 2013, 112–113), smo glede na literaturo (Mihajlov in Giljarevski, 1975; ISO 214:1976, 1976; Skolnik,

1979; ERIC, 1992; Zelenika, 1998; ANSI/NISO Z39.14-1997, 1997 in Slovar, 2000) zasnovali definicijo izvlečka, ki se bo uporabljala za potrebe vseh naših raziskav, povezanih z izvlečki: »Izvleček je skrajšana oblika članka brez dodatne razlage.«

Izvlečki so lahko členjeni ali nečlenjeni. Nečlenjeni so zasnovani kot nedeljen odstavek besedila. Guimarães (2006) navaja, da členjeni izvlečki opisujejo vsebino dela s pomočjo vsebinskih elementov. Zgodovina členjenih izvlečkov se je začela leta 1987, ko je *Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medicine Literature* ali *Delovna skupina za oceno literature s področja medicine* predlagala navodila za informativne izvlečke s sedmimi vsebinskimi elementi. Predlog teh navodil je bil namenjen izdelovanju izvlečkov za originalne članke s področja medicine, ki se ukvarjajo s potekom, diagnozo in zdravljenjem zdravstvenih težav. Predlagani vsebinski elementi za izvleček s sedmimi vsebinskimi elementi so:

- namen: natančno/-a vprašanje/-a, ki ga/-jih obravnava članek,
- zasnova: osnovna zasnova študije,
- umestitev: lociranje in stopnja klinične oskrbe,
- pacienti in udeleženci: način izbire in število pacientov ali udeležencev, ki so vstopili in zaključili študijo,
- intervencije: natančen opis zdravljenja ali intervencij, če so bile,
- merjenje in rezultati: metode ocenjevanja pacientov in ključnih rezultatov,
- zaključki: glavni zaključki, vključno z neposrednimi kliničnimi aplikacijami.

Hartley (2004) pa navaja, da naj bi bili členjeni izvlečki, v primerjavi z nečlenjenimi izvlečki, bolj informativni in lažje berljivi. Vendar naj bi zasedali več prostora in imeli včasih nenavadno tipografsko postavitvev.

2.1.2 Berljivost

Raziskovanje berljivosti se nanaša na raziskovanje tistih lastnosti pisnih besedil, ki ovirajo učinkovit prenos idej in informacij ali pa pri tem pomagajo (Bailin in Grafstein, 2016). Najbolj enostavno povedano je berljivost mera, kako lahko je besedilo za branje.

Berljivost je pomembna tako za praktike kot znanstvenike z različnih znanstvenih in interesnih področij: npr. izobraževanje, uporabno jezikoslovje, besediloslovje, bibliotekarstvo in poslovno, medicinsko komuniciranje ter komuniciranje s področja tehnike. Na praktični ravni je berljivost pomembna npr. zaradi selekcije primerne gradiva za branje, učinkovitega prenosa tehničnih, medicinskih, poslovnih informacij strokovnjakom in nestrokovnjakom, ustvarjanja standardiziranih testov in učenja veščin pisanja in sporazumevanja. Na

teoretični ravni pa je berljivost pomembna za področja, kot so uporabno jezikoslovje, besedilna teorija, teorija diskurza in obdelava naravnega jezika (Bailin in Grafstein, 2016).

Za določanje berljivosti se uporabljajo različne formule oziroma mere berljivosti. Glede na formule na berljivost besedila najbolj vplivajo število zlogov, dolžina povedi, dolžina besed, število lahkih in število težkih besed. Za najstarejšo in najpogosteje uporabljeno formulo berljivosti velja Flescheva enostavnost branja (Burke in Greenberg, 2010). Mnogo znanstvenikov je formulo uspešno uporabilo na različnih področjih, kot so na primer programsko inženirstvo (Budgen et al., 2008), medicina (Hall, 2006), informacijska znanost (Gazni, 2011). Flescheva enostavnost branja določa berljivost besedila glede na povprečno število besed v posamezni povedi in glede na število zlogov v posamezni besedi. Glavna pomanjkljivost te formule je, da predpostavlja, da so daljše povedi in daljše besede težje berljive. Načeloma to drži, ne pa vedno. Beseda »informacija« je dolga beseda, vendar ne moremo reči, da jo težko preberemo ali da je njen pomen neznan. To velja, če govorimo o bralcih na splošno ali če govorimo o strokovnjakih s področja bibliotekarske in informacijske znanosti. Kot je zapisano na spletni strani The Flesch Grade Level Readability Formula (2021), je formulo Rudolph Flesch prvič predstavil leta 1948 v članku *A New Readability Yardstick* (v slovenščini »Novo merilo berljivosti«), ki je bil objavljen v znanstveni reviji *Journal of Applied Psychology*.

Nekaj mer berljivosti je opisanih na spletni strani Opisi uporabljenih mer berljivosti (2021), ki je del projekta izdelave aplikacije za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku (KaUč, 2021). Formule berljivosti se uporabljajo za določitev berljivosti teksta. Glede na vse formule lahko rečemo, da na berljivost vplivajo: število zlogov posamezne besede, dolžina povedi, dolžina posamezne besede, število lahkih besed in število zapletenih besed.

- Avtomatski indeks berljivosti je preprosta mera berljivosti, ki temelji na dolžini besed in dolžini povedi. Več kot je v besedilu besed z veliko črkami in povedi z veliko besedami, višji je avtomatski indeks berljivosti. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.
- Indeks Coleman-Liau prav tako kot Avtomatski indeks berljivosti temelji na dolžini besed in povedi, formula pa je nekoliko drugačna. To pomeni, da več kot je v besedilu besed z veliko črkami in povedi z veliko besedami, višji je indeks Coleman-Liau. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.
- LIX je mera berljivosti, ki je za razliko od drugih uporabljenih mer berljivosti v osnovi zasnovana za besedila v različnih jezikih, zato se z njo lahko preverja berljivost v več tujih jezikih (npr. angleščina, francoščina, nemščina, grščina, švedščina). Tu se kot dolge štejejo tiste besede, ki vsebujejo več kot šest črk.

Več kot je v besedilu povedi z veliko besedami in besed z veliko črkami, višji je LIX. Tudi tukaj velja, da višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.

- RIX je poenostavitev LIX-a in je najenostavnejša med naštetimi merami. Gre za razmerje med številom dolgih besed in številom povedi. V izvorni različici formule se kot dolge štejejo tiste besede, ki vsebujejo več kot šest črk, v slovenskih besedilih pa kot dolge štejemo besede z osmimi črkami in več. Več kot je dolgih besed in gosteje, kot so razporejene znotraj povedi, višji je RIX. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.
- Preprosta mera Gobbledygooka (SMOG ali Simple Measure of Gobbledygook) za oceno števila zahtevnih besed uporablja zloge. V angleščini se kot zahtevne štejejo besede, sestavljene iz treh ali več zlogov, v slovenščini pa kot zahtevne štejemo besede s šestimi ali več zlogi. Več kot je v besedilu zahtevnih besed in gosteje kot so razporejene znotraj povedi, višja je vrednost SMOG. Višja kot je vrednost SMOG, nižja oziroma slabša je berljivost besedila.
- Formula berljivosti Dale-Chall temelji na številu zahtevnih besed in številu dolgih povedi. Zahtevnost besed pa se ne ocenjuje glede na njihovo dolžino, temveč glede na to, ali so vključene v seznam lahkih besed. Lahke besede naj bi bile besede, ki so znane večini učencev četrtega razreda. Več kot je v besedilu zahtevnih besed in dolgih povedi, višja je vrednost formule berljivosti Dale-Chall. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.
- Flescheva enostavnost branja za oceno težavnosti povedi uporablja število zlogov in razmerje med številom besed in številom povedi. Za razliko od ostalih mer tu nižje vrednosti nakazujejo nižjo mero berljivosti. Pri prikazu rezultatov pa lahko mero obrnemo tako, da večja vrednost pomeni nižjo oziroma slabšo berljivost, kot je to pri ostalih merah.
- Flesch-Kincaidov razred težavnosti je podoben Fleschovi enostavnosti branja. Mera je prilagojena težavnosti glede na razrede šolskega sistema v Združenih državah Amerike. Več, kot je v besedilu dolgih povedi (z veliko besedami) in besed z velikim številom zlogov, višja je stopnja težavnosti. Višje vrednosti Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost. Formula za izračun Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti je: $FKRT = 0,39 (\text{število vseh besed} / \text{število vseh povedi}) + 11,8 (\text{število vseh zlogov} / \text{število vseh besed}) - 15,59$.
- Gunningov indeks zamegljenosti za oceno berljivosti uporablja število zlogov. V primeru angleških besedil naj bi bile zahtevne tiste besede, ki vsebujejo več kot tri zloge, v primeru slovenskih besedil pa kot zahtevne štejemo besede s šestimi ali več zlogi. Več kot je v besedilu povedi z veliko besedami in besed z velikim številom zlogov, večji je Gunningov indeks zamegljenosti. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.
- Spacheova formula berljivosti podobno kot formula Dale-Chall uporablja seznam lahkih besed, pri oceni težavnosti besedila pa upošteva le edinstvene

besede. Zasnovana je bila le za učence do četrtega razreda v šolskem sistemu Združenih držav Amerike in je za starejše učence oziroma uporabnike manj primerna. Daljše, kot so povedi v besedilu in več kot je v besedilu različnih zahtevnih besed, višja je vrednost Spacheove formule berljivosti. Višje vrednosti nakazujejo nižjo oziroma slabšo berljivost.

Dale-Challov seznam lahkkih besed (The Dale-Chall 3,000 Word List for Readability Formulas, 2022) vsebuje približno tri tisoč znanih besed, ki jih pri branju pozna vsaj 80 % otrok v petem razredu. Vključuje besede, ki so relativno pomembne, in izključuje nekatere pomembne. Ko je 80 % četrtošolcev navedlo, da poznajo besedo, je bila beseda dodana na Dale-Challov seznam lahkkih besed. Celoten Dale-Challov seznam in več o tem seznamu je na voljo na spletni strani <https://www.readabilityformulas.com/articles/dale-chall-readability-word-list.php>.

Ker smo za merjenje berljivosti izvlečkov, objavljenih v reviji Knjižnica v slovenskem in angleškem jeziku, uporabili Flesch-Kincaidov razred težavnosti, to mero berljivosti v nadaljevanju podrobneje predstavljamo.

Kot je navedeno na spletni strani Flesch-Kincaid Grade Level Readability (2021), je Flesch-Kincaidov razred težavnosti eden izmed najbolj zaupanja vrednih in uporabljenih testov berljivosti besedila. Gre za spremenjeno oziroma izboljšano formulo drugega testa berljivosti, imenovanega Fleschova enostavnost branja. Flesch-Kincaidov razred težavnosti je razvil Kincaid v poznih sedemdesetih letih. Uporabil je formulo berljivosti, ki jo je zasnoval Flesch v štiridesetih letih devetnajstega stoletja in jo prilagodil za potrebe ameriške mornarice, pomagali pa so mu tudi Fishburne, Rogers in Chissom. Razlog za spremembo je bilo dejstvo, da rezultati, ki jih dobimo s pomočjo formule Fleschove enostavnosti branja, za interpretacijo potrebujejo pretvorbeno tabelo. Zato je bila formula prilagojena tako, da omogoča zelo hitro določanje, ali je besedila možno takoj razumeti ali ne. Flesch-Kincaidov test berljivosti besedila je najbolj uporaben za poučna besedila. Za boljše razumevanje teksta je pomembno uporabljati preproste besede in kratke povedi. Gre za precej enostavno formulo, s pomočjo katere se hitro pridobi potrebne rezultate. Flesch-Kincaidov razred težavnosti je test berljivosti, ki je zelo primeren za merjenje berljivosti spletnih strani, reklam, učbenikov in programov usposabljanj. Formula je sicer najbolj primerna za uporabo na področju izobraževanja. Njegova uporaba je priporočljiva tudi za urednike in lektorje ter avtorje romanov. Uporaba pa je zaželena tudi za pisanje določil in pogojev, ki naj bi bili razumljivi tudi laikom, in celo pri komunikaciji z nestrokovno publiko. Sicer pa je na spletni strani Readable (2022) tudi zapisano, da formula Flesch-Kincaidov razred težavnosti velja za eno najbolj priporočenih za vsa področja in discipline.

Na spletni strani Flesch-Kincaid Grade Level Readability (2021) najdemo tudi preglednico (Preglednica 1), s pomočjo katere lahko rezultat, ki ga dobimo s pomočjo formule Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti, pretvorimo v oceno primernosti za določeno raven šolanja in raven razumevanja. Gre za ravni šolanja v ameriškem šolskem sistemu.

Preglednica 1: Razlaga rezultatov, pridobljenih s pomočjo Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti (Flesch-Kincaid Grade Level Readability, 2021)

Rezultat	Raven šolanja	Raven razumevanja
5.0–5.9	5. razred	Zelo enostavno za branje
6.0–6.9	6. razred	Enostavno za branje
7.0–7.9	7. razred	Dokaj enostavno za branje
8.0–9.9	8. in 9. razred	Pogovorna angleščina
10.0–12.9	10., 11. in 12. razred	Dokaj težko za branje
13.0–15.9	Kolidž	Težko za branje
16.0–17.9	Diplomant kolidža	Zelo težko za branje
18.0+	Profesionalec	Izjemno težko za branje

Na spletni strani Flesch-Kincaid Grade Level Readability (2021) je tudi navedeno, kako je možno izboljšati berljivost tekstov.

- Skrajšati je potrebno odstavke. Pet povedi na odstavek je dobro vodilo.
- Uporabljati je potrebno preproste besede. Besede, ki se uporabljajo v vsakdajšnjih pogovorih, so lažje razumljive.
- Pri uporabi dolgih povedi je potrebno biti pazljiv. Dolgo poved je bolje razdeliti v več povedi.
- Vedno je potrebno imeti v mislih, komu je besedilo namenjeno. Potrebno je raziskati ciljno publiko in bralne sposobnosti te publike. Pisati je potrebno v ciljni publiko primernem jeziku in žargonu, da bo ciljna publika besedilo čim lažje razumela.

2.2 Pregled raziskav

Pregled raziskav začenjamo z navedbo raziskav, ki se nanašajo na berljivost izvlečkov s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti ter medicine. Raziskave s področja medicine so za nas zanimive, ker rezultati opozarjajo na razlike v berljivosti v določenem časovnem obdobju in med revijami z dejavnikom in brez dejavnika vpliva.

Ob tem pa opozarjamo, da je ob rezultatih berljivosti vedno potrebno biti pozoren na to, komu so besedila, za katera merimo berljivost, namenjena. Zaželeno je,

da je rezultat berljivosti v skladu z ravno razumevanja bralstva. Če je besedilo namenjeno učencem sedmega razreda, se pričakuje lažje berljivo besedilo. Če pa je besedilo namenjeno profesionalcem, se pričakuje težje berljivo besedilo.

Raziskovanje berljivosti in bralstva revij s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti sega že v leto 1977 (Richardson, 1977). Berljivost izvlečkov petnajstih glavnih nacionalnih revij s področja bibliotekarstva (*American Libraries*, *College and Research Libraries*, *the Journal of the American Society of Information Science*, *the Journal of Education for Librarianship*, *the Journal of Library Automation*, *the Journal of Library History*, *Library Journal*, *Library Quarterly*, *Library Trends*, *RQ*, *the School Library Journal*, *School Media Quarterly*, *Special Libraries*, *Top of the News* in *Wilson Library Bulletin*) je bila merjena s formulo, poimenovano Flescheva enostavnost branja. Rezultati so pokazali, da so bili izvlečki, vključeni v raziskavo, v največjem deležu težko berljivi. Njihova berljivost pa je bila primerljiva z drugimi akademskimi in znanstvenimi revijami.

V raziskavi Lei in Yan (2016) je bila merjena berljivost izvlečkov in besedil člankov, objavljenih v štirih revijah (*Scientometrics*, *the Journal of Informetrics*, *Research Policy* in *Research Evaluation*) s področja informacijske znanosti, od leta 2003 do leta 2012. Berljivost je bila merjena s formulama, poimenovanima Flescheva enostavnost branja in preprosta mera Gobbledygooka. Rezultati so pokazali, da so bili izvlečki v izbranih revijah težko berljivi. Rezultati raziskave so tudi pokazali, da so se rezultati berljivosti v desetletju, ki so ga preiskovali, spremenili. Izvlečki so postali lažje berljivi.

V nasprotju z Lei in Yan (2016) pa je v raziskavi Plaven et al. (2017) navedeno, da izvlečki s področja biomedicine in znanosti o življenju z leti postajajo težje berljivi. V njihovi raziskavi je bilo analiziranih 709.577 izvlečkov iz 123 znanstvenih revij, objavljenih med leti 1981 in 2015. Za merjenje berljivosti sta bili uporabljeni Flescheva enostavnost branja in formula berljivosti Dale-Chall. Trend kaže na naraščajočo uporabo znanstvenega žargona (žargon je sicer zvrst neknjižnega jezika, ki ga uporabljajo ljudje iste stroke). Uporaba znanstvenega žargona pa vodi k uporabi besed, ki jih uporabljajo izključno znanstveniki in so zato na splošno slabše berljive. Tudi raziskava Severance in Chen (2015) je merila berljivost izvlečkov, objavljenih v revijah s področja medicine. Tudi tu so rezultati pokazali, da so izvlečki znotraj raziskovanega obdobja postajali težje berljivi. Izvlečki so bili najdeni na portalu PubMed.org in izbrani v desetletnih intervalih od leta 1960 do leta 2000. Berljivost se je merila z formulo berljivosti, poimenovano Indeks Coleman-Liau.

Na koncu pa predstavljamo še študijo Yeung, Goto in Leung (2018), ki se je ukvarjala z berljivostjo 100 najbolj citiranih člankov s področja nevroslikanja.

Merjena je bila berljivost izvlečkov in besedil člankov. Rezultati raziskave so pokazali, da so eksperimentalni članki lažje berljivi kot pregledni ali meta analizni članki. Prav tako so rezultati pokazali, da so članki, objavljeni v revijah z višjim dejavnikom vpliva, težje berljivi in da so besedila člankov veliko lažje berljiva kot izvlečki.

Glede na to, da nas je v raziskavi zanimala tudi razlika v berljivosti med členjenimi in nečlenjenimi izvlečki, v nadaljevanju predstavljamo raziskavi s področja programskega inženirstva, ki sta pomembni, ker rezultati kažejo, da je berljivost členjenih izvlečkov s področja programskega inženirstva boljša od berljivosti nečlenjenih izvlečkov.

Rezultati študije s področja programskega inženirstva (Budgen et al., 2008) so pokazali, da lahko členjeni izvlečki, v nasprotju z nečlenjenimi, izboljšajo tako informacijsko vsebino kot berljivost. Vsebina naključnih petindvajsetih raziskav s področja programskega inženirstva je bila opisana s pomočjo členjenih izvlečkov. Štiriinšestdeset sodelujočih v raziskavi pa je pred seboj imelo en izvleček v originalni, nečlenjeni obliki, in en izvleček v členjeni obliki. Njihova naloga je bila oceniti jasnost in popolnost izvlečkov.

Tudi Kitchenham et al. (2008) se je ukvarjal z raziskovanjem izvlečkov s področja programskega inženirstva. Nečlenjeni izvlečki so bili del empiričnih prispevkov s konference *Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE04 and EASE06)*. Gre torej za konferenco o vrednotenju in ocenjevanju na področju programskega inženirstva. Dva raziskovalca začetnika sta nato naredila še izvlečke v členjeni obliki. Izvlečki v nečlenjeni in členjeni obliki so bili nato uporabljeni za potrebe raziskave. Ocenjena je bila tako dolžina izvlečkov kot tudi berljivost izvlečkov (s pomočjo Fleschevega indeksa in avtomatskega indeksa berljivosti). Izkazalo se je, da so bili členjeni izvlečki v povprečju daljši kot nečlenjeni. Členjeni izvlečki pa so v povprečju dosegli tudi boljši rezultat pri berljivosti. To, da so členjeni izvlečki daljši in lažje berljivi kot nečlenjeni, se sklada tudi z značilnostmi, ki jih je za členjene izvlečke navedel Hartley (2004).

3 Zasnova raziskave

Zanimala nas je berljivost izvlečkov s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti z vidika bibliotekarja. S formulo Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti smo analizirali 60 izvlečkov iz revije Knjižnica v angleškem in slovenskem jeziku. 30 izvlečkov je bilo nečlenjenih, 30 členjenih. Izbrani nečlenjeni izvlečki iz revije Knjižnica so bili objavljeni v let. 55, št. 1 (2011), let. 54, št. 4 (2010), let.

54, št. 3 (2010), in let. 54, št. 1–2 (2010). Izbrani členjeni izvlečki so bili objavljeni v let. 63, št. 4 (2019), let. 63, št. 3 (2019), let. 63, št. 1–2 (2019), let. 62, št. 4 (2018), let. 62, št. 3 (2018), let. 62, št. 1–2 (2018), in let. 61, št. 4 (2017). Merjenje berljivosti za članke, objavljene v Knjižnici v slovenskem in angleškem jeziku, je potekalo v prvi polovici leta 2021.

Berljivost izvlečkov, objavljenih v angleškem jeziku, smo preverili z aplikacijo The Flesch Grade Level Readability Formula (2021), ki je prosto dostopna na spletu. Berljivost izvlečkov, objavljenih v slovenskem jeziku, pa z aplikacijo za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku (Aplikacija berljivosti besedil, 2021). Za oceno berljivosti pa smo uporabili formulo »Flesch-Kincaidov razred težavnosti«, ki je podoben Fleschovi enostavnosti branja. Formula je bila uporabljena na predlog avtorjev aplikacije za oceno težavnosti besedil v slovenskem jeziku.

Berljivost izvlečkov v angleškem jeziku je bila preverjena tako, da smo s pomočjo aplikacije The Flesch Grade Level Readability Formula (2021) pridobili oceno berljivosti za celoten izvleček. Berljivost izvlečkov v slovenskem jeziku pa je bila preverjena tako, da smo s pomočjo aplikacije (Aplikacija berljivosti besedil, 2021) pridobili oceno berljivosti za vsako poved izvlečka posebej in nato izračunali povprečje za celoten izvleček. Pri členjenih izvlečkih smo izraze »namen«, »metodologija«, »rezultati«, »omejitve raziskave«, »izvirnost/uporabnost raziskave« priključili k prvi povedi, ki je sledila oznaki tega strukturnega elementa.

Za preverjanje statistično pomembnih razlik je bil uporabljen t-test za dva odvisna vzorca (angl. Paired Samples T-test). Na podlagi rezultatov Kolmogorov-Smirnov in Shapiro-Wilk testa so bile izbrane spremenljivke normalno porazdeljene, želelo pa se je ugotoviti razlike v povprečni vrednosti v berljivosti v dveh različnih jezikih (angleški, slovenski).

S t-testom se namreč preverja domnevo o enakosti dveh povprečij. Uporabi se ga lahko, kadar so podatki obeh skupin normalno porazdeljeni, kar preverimo z npr. Kolmogorov-Smirnov testom ali Shapiro-Wilk testom. S t-testom za dva odvisna vzorca pa primerjamo povprečja odvisnih ali parnih vzorcev. Da lahko rečemo, da je razlika med izvlečki statistično pomembna, mora biti p-vrednost nižja od 0,05. Če je vrednost višja, razlika med izvlečki ni statistično pomembna. P-vrednost nam pomaga na podlagi respondentov iz vzorca preverjati hipotezo na nivoju populacije (Statistik.si, 2022; Statistične analize, 2022).

S statističnim testom se je v našem primeru ugotavljalo, ali obstajajo statistično pomembne razlike v številu besed in številu povedi med raziskovanimi izvlečki, objavljenimi v angleškem in slovenskem jeziku. Prav tako smo med raziskovanimi izvlečki, objavljenimi v angleškem in slovenskem jeziku, ugotavljali

statistično pomemben razlike v berljivosti. V primeru Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti na rezultat berljivosti vpliva predvsem število zlogov in razmerje med številom besed in številom povedi. Zanimalo nas je tudi, ali obstajajo statistično pomembne razlike v berljivosti med členjenimi in nečlenjenimi izvlečki.

Ničelna hipoteza 1: Med izvlečki, objavljenimi v angleškem (tujem) in slovenskem (materinem) jeziku v reviji Knjižnica, ni statistično pomembnih razlik v berljivosti.

Alternativna hipoteza 1: Med izvlečki, objavljenimi v angleškem (tujem) in slovenskem (materinem) jeziku v reviji Knjižnica, obstaja statistično pomembna razlika v berljivosti.

Ničelna hipoteza 2: Med nečlenjenimi in členjenimi izvlečki, objavljenimi v reviji Knjižnica v angleškem in slovenskem jeziku, ni statistično pomembnih razlik v berljivosti.

Alternativna hipoteza 2: Med nečlenjenimi in členjenimi izvlečki, objavljenimi v reviji Knjižnica v angleškem in slovenskem jeziku, obstaja statistično pomembna razlika v berljivosti.

4 Rezultati

Preglednica 2: Dolžina izvlečkov, objavljenih v reviji Knjižnica v angleškem jeziku

Izvlečki, objavljeni v reviji Knjižnica, v angleškem jeziku	Nečlenjeni izvlečki	Členjeni izvlečki	Skupaj povprečje
Povprečno število besed	175,20	268,87	222,03
Povprečno število stavkov	7,73	11,57	9,65
Povprečno število besed na stavek	22,67	23,24	23,01

Iz Preglednice 2 je razvidno, da členjeni izvlečki izvlečkov, ki so bili v reviji Knjižnica objavljeni v angleškem jeziku, vsebujejo povprečno 94 besed več kot nečlenjeni izvlečki. Prav tako členjeni izvlečki vsebujejo povprečno štiri povedi več kot nečlenjeni izvlečki. Povprečno število besed na poved pa je tako pri členjenih kot nečlenjenih izvlečkih 23. Izvlečki v angleškem jeziku so sicer vsebovali od 93 do 423 besed ter od 5 do 17 stavkov.

Iz Preglednice 3 je razvidno, da členjeni izvlečki, ki so bili v reviji Knjižnica objavljeni v slovenskem jeziku, vsebujejo povprečno 74 besed več kot nečlenjeni

izvlečki. Prav tako členjeni izvlečki vsebujejo povprečno štiri povedi več kot nečlenjeni izvlečki. Povprečno število besed na poved pa je pri nečlenjenih izvlečkih za eno besedo višje kot pri členjenih izvlečkih. Izvlečki v slovenskem jeziku so sicer vsebovali od 82 do 351 besed ter od 4 do 19 stavkov.

Preglednica 3: Dolžina izvlečkov, objavljenih v reviji *Knjižnica*, v slovenskem jeziku

Izvlečki, objavljeni v reviji <i>Knjižnica</i> , v slovenskem jeziku	Nečlenjeni izvlečki	Členjeni izvlečki	Skupaj povprečje
Povprečno število besed	161,37	234,73	198,05
Povprečno število stavkov	7,40	11,30	9,35
Povprečno število besed na stavek	21,80	20,72	21,15

Če povzamemo rezultate iz Preglednice 2 in Preglednice 3, je razvidno, da so izvlečki, objavljeni v angleškem jeziku v reviji *Knjižnica*, vsebovali 24 besed več kot izvlečki, objavljeni v slovenskem jeziku. Tako so izvlečki, objavljeni v angleškem jeziku, vsebovali tudi povprečno eno poved več kot izvlečki, objavljeni v slovenskem jeziku. Ta poved pa naj bi, glede na povprečno število besed v povedi, vsebovala v izvlečkih, objavljenih v angleškem jeziku, dve besedi več, kot v izvlečkih, objavljenih v slovenskem jeziku.

Rezultati statističnega testa so pokazali, da razlika v številu povedi med raziskovanimi izvlečki v angleškem in slovenskem jeziku ni statistično pomembna ($p = 0,169$). Pokazali pa so statistično pomembno razliko v številu besed med raziskovanimi izvlečki v angleškem in slovenskem jeziku ($p = 0,000$).

Preglednica 4: Berljivost izvlečkov, objavljenih v reviji *Knjižnica*, v angleškem in v slovenskem jeziku

Izvlečki, objavljeni v reviji <i>Knjižnica</i>	Nečlenjeni izvlečki	Členjeni izvlečki	Skupaj povprečje
V angleškem jeziku	15,00	15,99	15,50
V slovenskem jeziku	21,72	22,15	21,94

Glede na to, da višje vrednosti Flesch-Kincaidovega razreda težavnosti nakazujejo nižjo berljivost, lahko glede na rezultate, prikazane v Preglednici 4, domnevamo, da so izvlečki v angleškem jeziku, objavljeni v reviji *Knjižnica*, lažje berljivi, kot izvlečki, objavljeni v reviji *Knjižnica* v slovenskem jeziku. Domnevo smo statistično preverili (Preglednica 5). Sicer pa so se rezultati berljivosti izvlečkov v angleškem jeziku gibali med 11,80 in 27,22 ter v slovenskem jeziku med 11,10 ter 27,51.

Rezultati statističnega testa so pokazali (Preglednica 5), da je razlika v berljivosti izvlečkov med raziskovanimi članki, objavljenimi v angleškem in slovenskem jeziku, statistično pomembna. Statistično pomembna razlika je dokaz, da so

teksti, ki jih pišemo v materinem jeziku, težje berljivi kot teksti, napisani v za nas tujem jeziku. Statistično pomembne razlike v berljivosti pa ni bilo mogoče zaznati med berljivostjo nečlenjenih in členjenih izvlečkov, in to ne glede na jezik objave.

Preglednica 5: Rezultati statističnega t-testa za dva odvisna vzorca

Statistična razlika	p
Berljivost izvlečkov (slovenski/angleški jezik)	0,000 (vrednost nižja od 0,05)
Nečlenjeni/členjeni izvlečki (vsi izvlečki)	0,154 (vrednost višja od 0,05)
Nečlenjeni/členjeni izvlečki (angleški)	0,181 (vrednost višja od 0,05)
Nečlenjeni/členjeni izvlečki (slovenski)	0,529 (vrednost višja od 0,05)

5 Razprava

V naši raziskavi nas je najprej zanimalo, ali obstaja razlika med berljivostjo raziskovanih izvlečkov, objavljenih v angleškem in slovenskem jeziku?

Rezultati statističnega testa so pokazali, da obstaja statistično pomembna razlika med berljivostjo raziskovanih izvlečkov v angleškem in slovenskem jeziku, objavljenih v reviji Knjižnica. Izvlečki, objavljeni v angleškem jeziku, so lažje berljivi od tistih, objavljenih v slovenskem jeziku. To pomeni, da v svojem materinem jeziku avtorji pišejo manj berljive tekste kot v tujem jeziku. Potrjena je bila alternativna hipoteza 1.

Ali obstaja razlika med berljivostjo členjenih in nečlenjenih izvlečkov v angleškem in slovenskem jeziku, objavljenih v reviji Knjižnica?

Zanimivo, da so rezultati raziskave pokazali, da med berljivostjo nečlenjenih in členjenih raziskovanih izvlečkov, objavljenih v reviji Knjižnica, ni statistično pomembne razlike. V raziskavah Budgen et al. (2008) in Kitchenham et al. (2008) je bilo namreč ugotovljeno, da so členjeni izvlečki s področja programskega inženirstva bolj berljivi kot nečlenjeni. Potrjena je bila ničelna hipoteza 2.

Naša raziskava je v nasprotju z raziskavo Lei and in Yan (2016) tudi pokazala, da se berljivost izvlečkov skozi obdobja ni spreminjala. Vmes so izvlečki namreč spremenili obliko iz nečlenjene v členjene, razlika v njihovi berljivosti pa ni statistično pomembna. Prav tako se, kot v raziskavah navajajo Plaven et al. (2017), berljivost z leti ni poslabšala. Se je pa tudi v naši raziskavi pokazalo, tako kot navaja Hartley (2004), da členjeni izvlečki zavzamejo več prostora.

Glede na rezultate raziskave lahko rečemo, da pisanje izvlečka v tujem ali materinem jeziku vpliva na berljivost izvlečka, medtem ko oblika izvlečka (nečlenjena, členjena) na berljivost ne vpliva.

6 Zaključki

Že Richardson (1977) je v diskusiji svojega članka predlagal uredniškimi odborom revij, naj opredelijo njihove bralce in preverijo berljivost člankov, oddanih za objavo. S tem je nakazal povezavo med bralstvom in berljivostjo. Povprečni rezultat berljivosti, ki so ga dosegli izvlečki, objavljeni v slovenskem in angleškem jeziku, objavljeni v reviji Knjižnica, je bil 18,72. Spomnimo se na Preglednico 1, v kateri so razloženi rezultati, pridobljeni s pomočjo Flesch-Kincaidovega razreda. Ugotovimo lahko, da rezultat berljivosti nad 18.00 pomeni, da je besedilo namenjeno profesionalcem z določenega področja in je zelo težko za branje. Glede na to, da revija Knjižnica objavlja besedila, ki jih pišejo in berejo profesionalci s področja bibliotekarstva in informacijske znanosti, povprečna mera berljivosti temu ustreza. To pomeni, da je berljivost izvlečkov, objavljenih v reviji Knjižnica, usklajena z njenim bralstvom.

Navedeni viri

ANSI/NISO Z39.14-1997. (Cop. 1997). Guidelines for abstracts. NISO.

Aplikacija berljivosti besedila. (2021). <https://kauc.splet.arnes.si/aplikacija-berljivosti-besedila/>

Bailin, A. in Grinstein, A. (2016). *Readability: text and context.* Palgrave Macmillan.

Budgen, D., Kitchenham, B. A., Charters, S. M., Turner, M., Brereton, P. in Linkman, S. G. (2008). Presenting software engineering results using structured abstracts: a randomised experiment. *Empirical Software Engineering*, 13(4), 435–468.

Burke, V. in Greenberg, D. (2010). Determining Readability: How to Select and Apply Easy-to-Use Readability Formulas to Assess the Difficulty of Adult Literacy Materials. *Adult Basic Education and Literacy Journal*, 4(1), 34–42.

ERIC processing manual: rules and guidelines for the acquisition, selection, and technical processing of the documents and journal articles by the various components of the ERIC network. Section VI, Abstracting/Annotating. (1992). Educational Resources Information Center.

Flesch-Kincaid Grade Level Readability. (2021). TextCompare. <https://www.textcompare.org/readability/flesch-kincaid-grade-level/>.

Gazni, A. (2011). Are the abstracts of high impact factor articles more readable? Investigating the evidence from top research institutions in the world. *Journal of information science*, 37(3), 273–281.

Guimarães, C. A. (2006). Structured abstracts. Narrative Review. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 21(4), 263–268.

Hall, J. C. (2006). The readability of original articles in surgical journals. *ANZ Journal of Surgery*, 71(1–2), 68–70.

Hartley, J. (2004). Current findings from research on structural abstracts. *Journal of the Medical Library Association*, 92(3), 369–371.

ISO 214:1976, Documentation – Abstracts for publications and documentation. (1976). ISO.

Jamar, N. in Šaupperl, A. (2013). Zgradba izvlečkov: logična struktura izvlečkov na področju tehniških znanosti. *Knjižnica*, 57(2–3), 111–126.

KaUč. (2021). Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta. <https://kauc.splet.arnes.si/aplikacija-berljivosti-besedila/>

Kitchenham, B. A., Brereton, O. P., Owen, S., Butcher, J. in Jefferies, C. (2008). Length and readability of structured software engineering abstracts. *IET Software*, 2(1), 37–45.

Knjižnica. (2021). Zveza bibliotekarskih društev Slovenije. <https://knjiznica.zbds-zveza.si/knjiznica>

Lei, L. in Yan, S. (2016). Readability and citations in information science: evidence from abstracts and articles of four journals (2003–2012). *Scientometrics*, (108), 1155–1169.

Mihajlov, A. I. in Giljarevskij, R. S. (1975). *Uvodni tečaj o informatiki / dokumentaciji*. [Ljubljana]: Centralna tehniška knjižnica Univerze v Ljubljani.

Opisi uporabljenih mer berljivosti. (2021). <https://orodja.cjvt.si/berljivost/grade/descriptions>

Plavén-Sigray P., Matheson G. J., Schiffler B. C. in Thompson W. H. (2017). *The readability of scientific texts is decreasing over time*. Elife. <https://www.readcube.com/articles/10.7554/eLife.27725>

Readable. (2022). <https://readable.com/>

Richardson, J. V. (1977). Readability and readership of journals in library science. *The journal of academic librarianship*, 3(1), 20–22.

Severance, S. (2015). Measuring the readability of medical research journal abstracts. *Proceedings of the 2015 Workshop on biomedical natural language processing*, 127–133.

Skolnik, H. (1979). Historical development of abstracting. *Journal of Chemical Information and Computer Sciences*, 19(4), 215–218.

Slovar slovenskega knjižnega jezika z Odzadnjim slovarjem slovenskega jezika in Besediščem slovenskega jezika z oblikoslovnimi podatki [Elektronski vir]. (2000). DZS.

Statistične analize. (2022). <https://statisticneanalize.com/t-test/>

Statistik.si. (2022). <https://www.statistik.si/t-test/>

The Dale-Chall 3,000 Word List for Readability Formula. (2022). <https://www.readability-formulas.com/articles/dale-chall-readability-word-list.php>

The Flesch Grade Level Readability Formula. (2021). <https://readabilityformulas.com/flesch-grade-level-readability-formula.php>

Yeung, A. W. K., Goto, T. K. in Leung, W. K. (2018). Readability of the 100 most-cited neuroimaging papers assessed by common readability formulae. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 308. doi: 10.3389/fnhum.2018.00308.

Zelenika, R. (1998). *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog dijela*. Ekonomski fakultet.

Dr. Nina Jamar, bibliotekarska svetnica

sodelavka Oddelka za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo
Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana
e-pošta: ninajamar@gmail.com