

Primer analize bibliografskih zapisov s področja različnih vrst kriminalitete in povezanih tem

¹Karl Petrič, ¹Matjaz Mravlja, ²Teodor Petrič, ³Vladislav Rajkovič

¹Ministrstvo za notranje zadeve

²Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta

³Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede

karl.petric@kksonline.com; matjaz.mravlja2010@gmail.com; teodor.petric@gmail.com; vladislav.rajkovic@gmail.com

Izvleček

Analiza bibliografskih zapisov pomaga k boljšemu razumevanju trendov objavljanja publikacij z različnih področij znanosti in stroke. Prav to vedenje se lahko pretvori v različna uporabna znanja za različne organizirane združbe. Navedeno je mogoče uresničiti z različnimi programskimi orodji za upravljanje z bibliografskimi zapisi, odkrivanje zakonitosti v podatkih, besedilih in omrežjih. Naša analiza je zajela bibliografske zapise s področij različnih vrst kriminalitete, preprečevalnih dejavnosti, prometnih nesreč, migracij in kazenskega prava od leta 1991 do leta 2012. Na podlagi analize je bilo mogoče odgovoriti na vprašanja o porazdeljenosti objav skozi čas, najpogostejši rabi pojmov oziroma predmetnih oznak in značilnostih avtorjev (ustvarjalnost, porast, interesni razpon ali širina, povezovanje idr.). Obsežna raziskava je pokazala (v tem članku je predstavljen le majhen del), da je še zlasti v času gospodarske krize mogoče odkriti neenakomerno porazdelitev znanstvenih/strokovnih dejavnosti slovenskih avtorjev, ki gre izrazito v korist kazenskega prava. Nasploh je mogoče trditi, da je glede na preučevana področja premalo inovativnih, interdisciplinarnih, preprečevalnih in medresorskih prizadevanj, da bi lahko bolj učinkovito reševali težke družbene probleme, ki povzročajo manj kakovostno življenje in visoke materialne stroške ter celo ogrožajo državni sistem.

Ključne besede: bibliografski zapisi, analize, kriminaliteta, migracije, kazensko pravo, odkrivanje znanja, Slovenija.

Abstract

Case Study of Bibliographic Records on Different Types of Criminal Behavior and Related Topics

The analysis of bibliographic records contributes to better understanding of trends in scholarly and professional publications. It enables the processing of standardized bibliographic records into usable knowledge for various organizations. This aim can be achieved with software dedicated to the management of bibliographic records and to data, text and network mining. Our analysis included bibliographic records on different types of criminal behavior, crime prevention activities, traffic accidents, migration and criminal law within the period between 1991 and 2012. Moreover, it answered questions about the distribution of publications over time, the most frequently used terms or subject headings and characteristics of the authors (creativity, publication increase, range of interests, connectivity, publication of scholarly articles, etc.). Our investigation, partly published in this paper, detected an unbalanced distribution of scholarly / professional activities of Slovenian authors, especially in the times of economic crisis; this activities are heavily in favor of criminal law topics. In general, it can be claimed that there is a lack of innovative, interdisciplinary and intersectoral prevention efforts which could help to more effectively address difficult social problems, which lead to a decrease of the quality of life, an increase of material costs and even threaten the state system.

Key words: bibliographic records, analyses, crime, migrations, penalty law, knowledge discovery, Slovenia.

1 UVOD

Obstaja veliko število odprtokodnih programskih orodij, ki omogočajo analizo bibliografskih zapisov. Ti se lahko nahajajo na znanstvenih socialnih omrežjih (npr. ResearchGate, PubMed, LinkedIn, Bibsonomy) ali v spletnih javno dostopnih katalogih (npr. WorldCat, COBISS/OPAC). V bistvu je treba le standardizirane bibliografske zapise pretvoriti v določen da-

totečni format (npr. iz .RIS, .BIB v .XLS, .CSV, .TXT), ki ga zmorejo procesirati različna programska orodja za odkrivanje zakonitosti v podatkih, besedilih in omrežjih. S pomočjo analize bibliografskih zapisov je mogoče razvijati poslovno inteligenco za različne organizirane združbe, saj omogoča boljše razumevanje trendov objavljanja publikacij z različnih

področij znanosti in nam lahko posreduje vedenje o izraziti neenakomerni porazdelitvi znanja. Izrazita neenakomerna porazdelitev tako znanja kot tudi materialnih dobrin v organiziranih združbah postopoma ogroža državne sisteme tudi v obliki gospodarske krize (Bouyssou & Marchant, 2011; Hanak & Hofinger, 2005). Prav to lahko vključuje vidik ustvarjalnosti slovenskih avtorjev, ki zastopajo določeno znanstveno strokovno področje in pod vplivom različnih časovnih obdobj bolj ali manj publicirajo svoja dela v obliki knjig, člankov itd. Izrazita neenakomerna porazdelitev znanja v slovenski družbi lahko pomeni, da smo obsojeni na počasnejši razvoj in v nadaljevanju na nakup dragih storitev (npr. svetovanje), komercialnih izdelkov in licenc.

Cilj članka je zato razvijanje ključnih ugotovitev (spoznanj) o publiciranju slovenskih avtorjev s področja različnih vrst kriminalitete in povezanih tem v Sloveniji skozi čas.

1.1 Metodologija in metodološka orodja

V svoji raziskavi smo izvedli več korakov.

a) Na podlagi razdelitve obdobj od leta 1991 do leta 2012 v tri skupine (tj. 1991–2000, 2001–2007 in 2008–2012) je bilo zajetih 6012 bibliografskih zapisov slovenskih avtorjev s področja migracij, kazenskega prava, prometnih nesreč, preprečevalnih dejavnosti in različnih vrst kriminalitete, kot so npr. družinsko nasilje, ropi, roparski napadi, kraje in tatvine (skupaj), umori (ne pa tudi poboji), računalniška kriminaliteta (znotraj te so zajete internetna, digitalna, elektronska, kibernetna, virtualna idr. kriminalitete), psihosocialno nasilje (mobing, zalezovanje, šikaniranje), prometne nesreče (cestni, železniški in letalski promet), državna kriminaliteta (korporativna kriminaliteta), gospodarska kriminaliteta (znotraj te so zajete kriminaliteta belih ovratnikov ter finančna in poslovna kriminaliteta), terorizem, samomori, goljufije, mladinska kriminaliteta, trgovina z ljudmi in trgovina z drogami. Časovni intervali so opredeljeni glede na obdobje tranzicije (1991–2000), gospodarske rasti ali debelih krav (2001–2007) in gospodarske krize (2008–2012). O pravilnosti te opredelitve časovnih intervalov je mogoče razpravljati, saj je izjemno težko določiti mejo in prehode med temi obdobji, ker gre za precej zapletene družbene procese. V tem pogledu bi bilo zelo zanimivo opraviti isto raziskavo z različno opredeljenimi časovnimi intervali (npr. različne raziskovalne skupine).

- b) Pretvorbe v ustrezne datotečne formate (npr. .RIS, .BIB, .CSV, .XLS, .TXT).
- c) Procesiranje, obdelava in analiza pripravljenih podatkov s pomočjo programskih orodij za analizo in vizualizacijo velikih omrežij (npr. Cytoscape, Network workbench, Ora Casos). Z ukaznim načinom poizvedovanja na COBISS/OPAC smo pripravili podatki in jih nato izvozili v obliki datoteke .RIS (Institut informacijskih znanosti Maribor, 2013).
- č) JabRef je odprtokodno programsko orodje za upravljanje z bibliografskimi zapisi (Waßenhofen, 2010). Prednosti JabRef so npr. možnost uvoza (.RIS, .BIB, Endnote idr.) in izvoza podatkov v številne datotečne formate (.BIB, .RTF, .HTML, .ODS, .CSV idr.). Povrhu tega je mogoče v JabRef vgraditi različne vtičnike, ki še izboljšujejo funkcionalnost tega programskega orodja (npr. vtičnik za iskanje po JSTOR, vtičnik za povezavo s spletnim aplikacijskim sistemom Bibsonomy). Slabost tega orodja bi lahko videli v dejstvu, da je doba učenja nekoliko daljša. Druga slabost bi lahko bila v tem, da podatkov ne moremo neposredno izvoziti v Microsoft Excel, temveč je treba podatke najprej izvoziti v .ODS, saj mnogo analitičnih programskih orodij potrebuje obliko .XLS. V obravnavano programsko orodje je bilo uvoženih 6012 pripravljenih oz. zajetih zapisov v formatu .RIS. Ob tem je JabRef zaznal dvojnike, ki jih je bilo mogoče izločiti s pomočjo ukaza. V naslednji stopnji so se uvoženi zapisi shranili v obliki datoteke .BIB. V nadaljevanju je bilo mogoče omenjene podatke pretvoriti najprej v format .ODS in nato v .XLS. Prav drugi je zelo pomemben za analizo podatkov s pomočjo npr. Cytoscape, Ora Casos, Orange Canvas (Saito idr., 2012; Carley idr., 2011; Curk idr., 2005).
- d) Cytoscape je odprtokodno programsko orodje, ki je bilo spočetka mišljeno le za analizo bioloških omrežij, vendar so v kasnejši stopnji razvijanja tega orodja spoznali, da ga je mogoče uporabljati tudi za analizo socialnih in semantičnih omrežij. Prednosti tega orodja so še zlasti pri vgradnji in uporabi številnih vtičnikov, kar občutno izboljšuje možnosti raznovrstnih analiz še posebno zelo velikih omrežij. Slabost tega programskega orodja je v dejstvu, da ga zelo pogosto posodablajo. Posledica tega se kaže v tem, da v novih različicah nekateri koristni vtičniki niso več funkcionalni. Prav

tako tudi pri tem programskem orodju velja, da je doba učenja sorazmerno dolga.

V opisano programsko orodje se je naložila datoteka .XLS, nakar se je določil vir in cilj podatkovne množice. V nadaljevanju smo izvedli posebno vizualizacijsko tehniko, ki se imenuje organski pogled (angl. organic layout; podrobneje o tem postopku v naslednjem razdelku).

- e) Ora Casos je programsko orodje, ki ga je mogoče uporabljati v brezplačni ali v plačljivi različici. V tem delu lahko poročamo o brezplačni. Ora Casos je sicer prej uporaben za analizo manjših in srednje velikih omrežij, še zlasti z družboslovnega področja. Vsebuje zanimive algoritme, kot so npr. kognitivna podrobnost, centralnost lastnih vektorjev (angl. eigenvector centrality). Povrh tega lahko Ora Casos uporabimo tako za analizo in vizualizacijo kot tudi za simulacijo omrežij. Po naših izkušnjah sicer simulacija ne deluje optimalno. Pri procesiranju podatkov je treba paziti, da ti ne vsebujejo sičnikov in šumnikov. Doba učenja je precej dolga. V tej raziskavi smo Ora Casos uporabljali za ugotavljanje kognitivne podobnosti med slovenskimi avtorji z obravnavanih področij.
- f) NWB je odprtokodno programsko orodje, s katerim je mogoče zelo učinkovito analizirati in prikazati še zlasti sodelovalna omrežja avtorjev (NWB Team, 2006). Doba učenja je sorazmerno kratka. Velika slabost tega orodja vidimo v tem, da ne podpira sičnikov in šumnikov, temveč je te treba predhodno zamenjati znotraj datoteke .BIB, npr. č s c.
- g) Alternativna programska orodja za odkrivanje zakonitosti v podatkih/besedilih, kot so npr. Orange Canvas (za ugotavljanje razmerja med različnimi preučevanimi entitetami), TMeV (za prikaz podatkovne pokrajine v času), CBA 2.0 (za ugotavljanje asociacijskih pravil v besedilih) in Tableau public (za hitro ugotavljanje rasti publciranja, poslovno odločanje, menedžment).

1.2 Osvetlitev problemov raziskave

V okviru raziskave so se pojavljali določeni problemi, ki so upočasnili še zlasti postopek priprave podatkov. V tej povezavi je treba izpostaviti sicer zelo koristno in uporabno storitev izvoza bibliografskih podatkov v format .RIS, ki jo ponuja Institut informa-

cijskih znanosti v Mariboru (Institut informacijskih znanosti Maribor, 2013). Postopek izvoza podatkov je še zlasti ob večjem številu zadetkov dolgotrajen, saj je omejen na petdeset zadetkov. Možnost izvoza podatkov vsaj na petsto zadetkov bi bila več kot dobrodošla. S tem bi se učinkovitost te analize še dodatno okrepila. Drugi problem, ki ga lahko opazimo, je v tem, da s sestavljeno poizvedbo s pomočjo ukaznega načina ni mogoče pridobiti vseh pomembnih zadetkov ali zapisov, ker nekatera dela s strani katalogizatorjev niso ustrezno vsebinsko obdelana. Tretji problem, ki je v zadnjih desetih letih manj izrazit, je v tem, da nekatere visokošolske in specialne knjižnice niso dovolj dosledno bibliografsko obdelale svojih avtorjev. Posledica tega se kaže v tem, da lahko manjkajo pomembni naslovi del nekaterih avtorjev, ki pri kasnejši analizi bibliografskih zapisov niso zajeti. Odgovornost bi lahko poiskali tako pri avtorjih kot tudi pri nekaterih knjižnicah. Omenjeni problem lahko nekoliko opravičimo z dejstvom, da gre za veliko količino raznovrstnih podatkov, ki lahko posredujejo dober posnetek stanja slovenske pokrajine znanja.

V tej raziskavi pri sestavljenih poizvedbah nismo vključili francoskega, španskega, italijanskega in portugalskega jezika, ker so tovrstne publikacije z ozirom na preučevana področja slovenskih avtorjev izjemno redke.

2 ANALIZA BIBLIOGRAFSKIH ZAPISOV

Na podlagi poizvedb z ustreznimi predmetnimi oznakami (gl. začetek razdelka 1.1) na COBISS/OPAC v treh različnih časovnih obdobjih (1991–2000, 2001–2007 in 2008–2012) smo izračunavali dejavnike objavljanja s pomočjo matematičnega obrazca:

$$D_0 = \left(\frac{N_p}{N_l} \right)$$

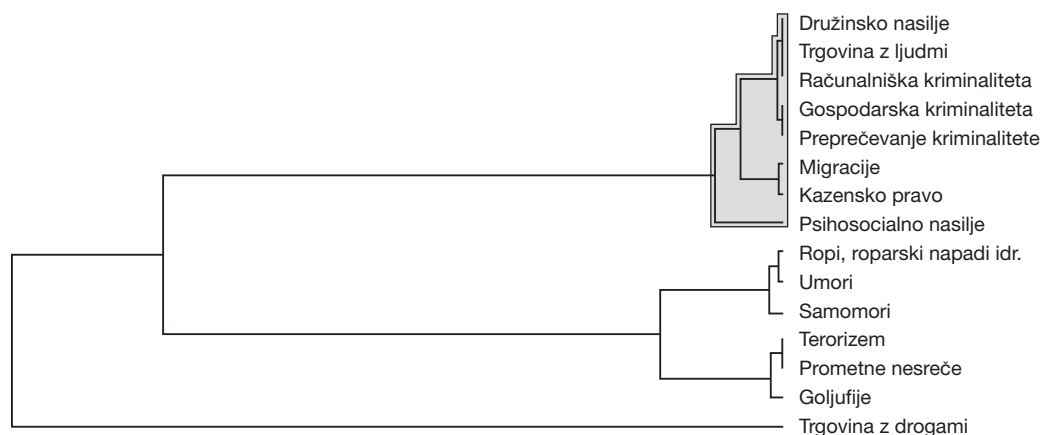
Legenda:

Do – dejavnik objavljanja

N_p – število zadetkov po poizvedbi

N_l – število letnikov

Izide D₀ oz. končni izbor, pridobljen s pomočjo Wardove metode grozdenja, prikazuje slika 1 (Ferreira, L. & Hitchcock, D. B., 2008).



Slika 1: **Končni izbor področij za nadaljnjo analizo**

Slika 1 prikazuje končni izbor področij za nadaljnjo analizo. Zaradi prostorskih razlogov ni mogoča predstavitev celotnega postopka pridobivanja končnega izida in si je to mogoče ogledati v pilotni raziskavi, ki je bila izvedena leta 2012 (Petrič & Mravlja, 2012). Skratka, na podlagi te diskriminativne analize je bilo mogoče ugotoviti (uporabljena je bila Pearsonova korelacija in Wardova metoda grozdenja), da je publiciranje na področju družinskega nasilja, trgovine z ljudmi, računalniške kriminalitete, gospodarske kriminalitete, preprečevanja kriminalitete, migracij, kazenskega prava in psihosocialnega nasilja v vseh opredeljenih časovnih intervalih (gl. obdobje tranzicije, tj. od 1991 do 2000, gospodarske rasti, tj. od 2001 do 2007, in gospodarske krize, tj. od 2008 do 2012) porastlo. Omenjena področja so se vključila v nadaljnja znanstvena preučevanja, pri čemer so ostala področja, pri katerih ni bilo v času gospodarske krize opaznega porasta *Do*, izločena (npr. o terorizmu so slovenski avtorji v letih od 1991 do 2000 pisali zelo malo, od 2001 do 2007 je bil opazen krepak porast in od 2008 do 2012 sorazmerno krepko pojevanje števila publikacij s tega področja). Z že pripravljenimi poizvedbami na COBISS/OPAC smo izbrane bibliografske zapise izvozili v format .RIS in jih nato uvozili v programsko orodje JabRef. Ob uporabi tega programskega orodja je bilo mogoče bibliografske zapise pretvoriti v formate .BIB, .CSV in .XLS. Prav zadnji datotečni format oz. preglednično organizirani bibliografski zapisi so bili v tej raziskavi ključnega pomena, saj je bilo s tem omogočeno kakovostno in učinkovito raziskovanje socialnih, časovnih in pojmovnih povezanosti (npr. časovna omrežja, avtorjeva omrežja, pojmovna omrežja).

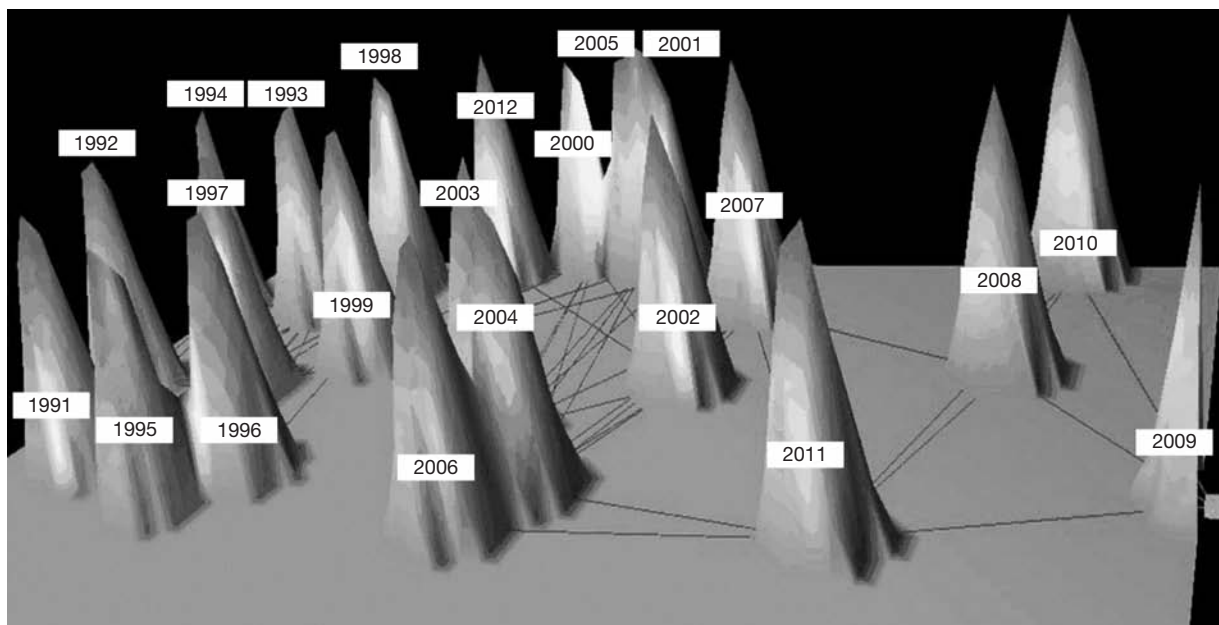
3 RAZISKOVANJE OMREŽIJ IN POVEZAV

Pri raziskovanju omrežij in povezav smo uporabili različna programska orodja za odkrivanje zanimivih vzorcev v podatkih in besedilih, kot so Cytoscape, Ora Casos, NWB, Tableau public, CBA, TMEV in Orange Canvas. Pri preučevanju omrežij in povezav so bili uporabljeni različni vtičniki (npr. CytoHubba, Glay) in algoritmi (npr. evklidska razdalja, kognitivna podobnost, stopnja vpliva, vodilni in centralni lastni vektor). Na podlagi vidika vpliva gospodarske krize na publiciranje izbranih področij (gl. sliko 1: temni grozd) bodo prikazane te analize:

- analiza vpliva časa na porast števila publikacij iz izbranih področij od leta 1991 do 2012,
- analiza najbolj ustvarjalnih slovenskih avtorjev in njihova kognitivna podobnost,
- analiza najbolj pogostih predmetnih oznak (npr. besedne označbe),
- analiza sodelovanja in kapacitete slovenskih avtorjev s preučevanih področij.

3.1 Analiza vpliva časa na porast števila publikacij iz izbranih področij v letih 1991 do 2012

S pomočjo programskega orodja Cytoscape smo na podlagi ustreznega postopka procesirali podatke iz excelove preglednice. Določili smo povezave med časovnimi obdobji in predmetnimi oznakami. Na podlagi vtičnika CytoHubba je bil izračunan obseg združenega časovnega omrežja (obdobja: omrežje tranzicije od 1991 do 2000, gospodarske rasti od 2001 do 2007 in gospodarske krize od 2008 do 2012), tj. 5214 vozlišč in 5389 vogalov. V nadaljevanju je bila določena rangirna metoda stopnja vpliva (angl. degree) 22 najpomembnejših vozlišč v omrežju. S po-



Slika 2: Podatkovna pokrajina vpliva gospodarske krize na publiciranje skozi čas

močjo vtičnika CytoHubba je bilo mogoče podatke znotraj tega omrežja izvoziti v .CSV oziroma .XLS (rang, časovno obdobje, izračunan vpliv oz. velikost 22 vozlišč). Najvplivnejša časovna omrežja bodo prikazana v nadaljevanju s pomočjo programskega orodja TMEV (Saeed idr., 2003).

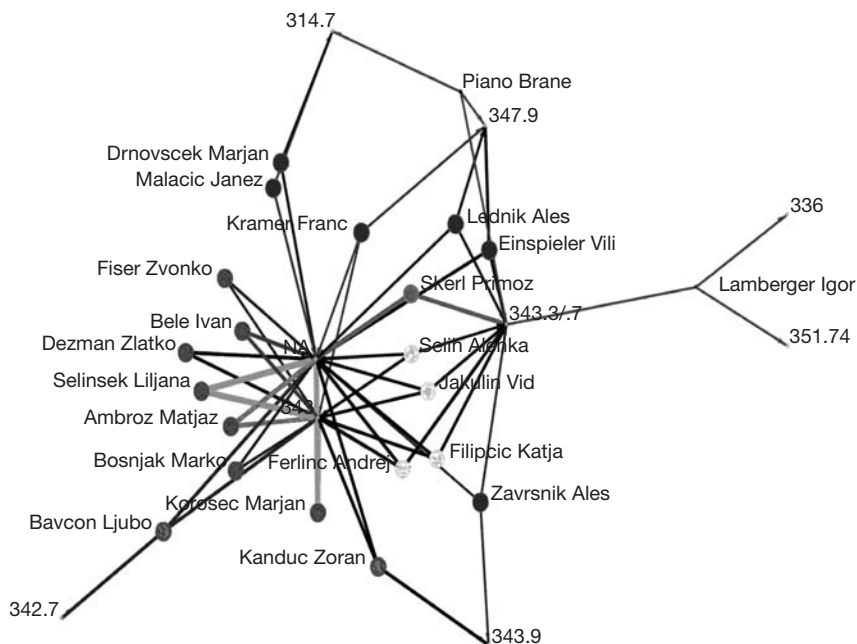
Slika 2 prikazuje vpliv gospodarske krize na publiciranje skozi čas. Ugotovimo lahko, da se nahajajo najvplivnejša časovna vozlišča v letih 2008 do 2011 (gl. desno stran slike 3). Vpliv vozlišča pojema z desne proti levi strani, kar lepo ponazarjajo podatkovne gore od leta 1991 do leta 1999. V sredini se nahajajo časovna vozlišča od leta 2000 do leta 2007. Pri tej analizi še zlasti lahko izpostavimo leto 2012, ki se nahaja v sredini podatkovne pokrajine. Zdi se, da je upadlo število publikacij z ozirom na preučevana področja, čeprav je ob tem treba poudariti, da so bile poizvedbe izvedene novembra 2012. To pomeni, da bo do konca leta izdanih še nekaj publikacij, vendar kljub temu pričakujemo, da to časovno vozlišče ne bo izstopilo iz srednjega območja podatkovne pokrajine. Sklepali bi lahko, da je opazen vpliv gospodarske krize na rast števila publikacij s preučevanih področij. Sorazmerno malo je znanstvenih publikacij in veliko število diplomskih del, ki so jih v glavnem spodbudili univerzitetni profesorji v mentorski vlogi, kar je v bistvu njihova velika zasluga, da sploh imamo nekoliko več naslovov (še zlasti s področij gospodarske kriminalitete in preprečevanja krimina-

litete). Velik izziv bi bila primerjava z drugimi evropskimi državami, kajti Avstrija, Nemčija in Švica so že deset let pred nami dejavneje preučevale škodljive učinke, ki jih povzročajo gospodarska kriminaliteta na blagostanje v družbi in stabilnost državnega sistema. Že takrat so napovedovale resen in zagrižen boj proti gospodarski kriminaliteti. Upravičeno bi lahko domnevali, da je število še posebno znanstvenih publikacij o gospodarski kriminaliteti idr. v omenjenih državah zelo porastlo. To bi lahko pomenilo, da bi bila podatkovna pokrajina teh držav za najmanj sedem let zamaknjena v sredino, medtem ko so v obdobju 2008–2012 že našli učinkovitejše rešitve, kako preprečevati ilegalne denarne odhode iz državnega sistema. Vemo, kako se je odvijala vsa zgodba v Sloveniji (v letih 2000 do 2011 je bilo odobrenih mnogo milijonskih kreditov, vendar še danes niso bili vrnjeni, in vprašanje o tem izgubljenem denarju še naprej ostaja).

3.2 Analiza najbolj ustvarjalnih slovenskih avtorjev in njihova kognitivna podobnost

To razdelek se bo osredinil na najbolj ustvarjalne avtorje s preučevanih področij (omrežje avtorjev in predmetnih oznak) in na ekstrakcijo njihove kognitivne podobnosti.

Slika 3 prikazuje najbolj ustvarjalne avtorje v povezavi s predmetnimi oznakami in kognitivne podobnosti avtorjev (spodnja stran slike 3 prikazuje le



Slika 3: **Najbolj ustvarjalni avtorji in kognitivna podobnost**

majhen del, saj so bili izločeni avtorji, katerih ocena je bila $< 19,5$). Ugotovimo lahko, da izhaja največje število in najbolj ustvarjalnih avtorjev s področja kazenskega prava (gl. UDK 343), ki so vsebinsko sorazmerno ozko usmerjeni. Ob tem bi lahko dodali, da je število izvirnih znanstvenih člankov s področja kazenskega prava, še zlasti v tujih jezikih, kot sta angleščina in nemščina, sorazmerno majhno (na CO-BISS/OPAC so bile izvedene ustrezne poizvedbe na ukazni način). Znotraj področja kazenskega prava so torej sorazmerno številni avtorji, ki predstavljajo določeno avtoriteto, medtem ko je teh npr. na področju migracij precej manj, čeprav je s tega področja število avtorjev precejšnje.

3.3 Analiza najbolj pogostih predmetnih oznak s pomočjo besednih označb in asociacijskih pravil

V tem razdelku bomo analizirali predmetne oznake s pomočjo besednih označb ali oblakov (angl. word clouds) in asociacijskih pravil z namenom ugotavljanja vsebinskega poudarka publikacij (Zhang, Rousseau & Glänzel, 2011). Dodana vrednost tako analize pogostosti pojavljanja predmetnih oznak v bibliografskih zapisih s pomočjo besednih označb kot tudi asociacijskih pravil je v hitrem ugotavljanju znanstvenoraziskovalne asimetrije publiciranja. Ta nam posreduje vedenje, na katerih področjih znanosti in stroke z ozirom na družbene in naravne okoliščine je pripo-

ročljivo spodbuditi večjo ali manjšo ustvarjalnost. V primeru, da so družbene in naravne okoliščine zelo dinamične ali celo kaotične, so potrebne spremembe glede vsebinske osredinjenosti znanstvenoraziskovalne dejavnosti, še zlasti na področjih, ki se ukvarjajo s hudimi družbenimi problemi.

Slika 4 prikazuje besedne oblake, ki so bili pridobljeni s pomočjo ekstrahirane omrežja dvestotih najbolj ustvarjalnih avtorjev in vtičnika Word cloud (programsko orodje Cytoscape). Besedni oblaki, ki so prikazani z večjo pisavo, imajo večji vpliv (npr. kazensko pravo, migracije, diplomske naloge) oz. se znotraj omrežja pojavljajo pogosteje. Ponovno smo opazili znanstvenoraziskovalno asimetrijo z ozirom na preučevana področja, ki gre prekomerno v korist kazenskega prava. Do podobnih izidov smo prišli z analizo asociacijskih pravil (Bing, Wynne & Yim-ming, 1998). Najpogostejša in najmočnejša asociacijska pravila so s področja migracij, kazenskega prava in diplomskih del. V tem sklopu lahko še izpostavimo kazniva dejanja (močna povezanost na kazensko pravo in manj na migracije) in diplomska dela (med kazenskim pravom in kaznivih dejanj ter diplomskimi deli obstaja tudi močnejša povezanost), saj je bilo še zlasti v zadnjih letih napisanih mnogo teh del. Navedeno dejstvo nam daje tudi posredno vedeti, da je bilo v Sloveniji izvedeno premalo empiričnih raziskav in napisanih premalo znanstvenih člankov, ki



Slika 4: Besedni oblaki

se naslanjajo na lastne meritve in metodologije. Avtorji diplomskih del se namreč večinoma šele učijo znanstvenega dela. Glede na dejstvo, da je število diplomskih del v Sloveniji sorazmerno veliko, je mogoče sklepati, da je pri nas policijska, kriminološka, (eksaktna) pravna znanost ipd. še v povojih.

3.2 Sodelovalno omrežje slovenskih avtorjev

Skromnost sodelovanja med slovenskimi avtorji znotraj znanosti in stroke je zelo opazna (Franceschet, 2011). Zaradi razumljivosti zapisanemu naj služi slika 5, ki prikazuje sodelovalno omrežje slovenskih avtorjev s preučevanih področij v letih 1991 do 2012.

V sredini se nahajajo sorazmerno majhna omrežja, medtem ko je obrobje sestavljeno iz majhnih skupin avtorjev in največ iz posameznikov (v mnogih primerih so to pisci diplomskih del). Največ povezovanja avtorjev je znotraj področja kazenskega prava in kaznivih dejanj (poudarek je pretežno na kazenskem pravu, kazenskih postopkih ipd. in manj na raziskovanju ter preprečevalnih dejavnosti).

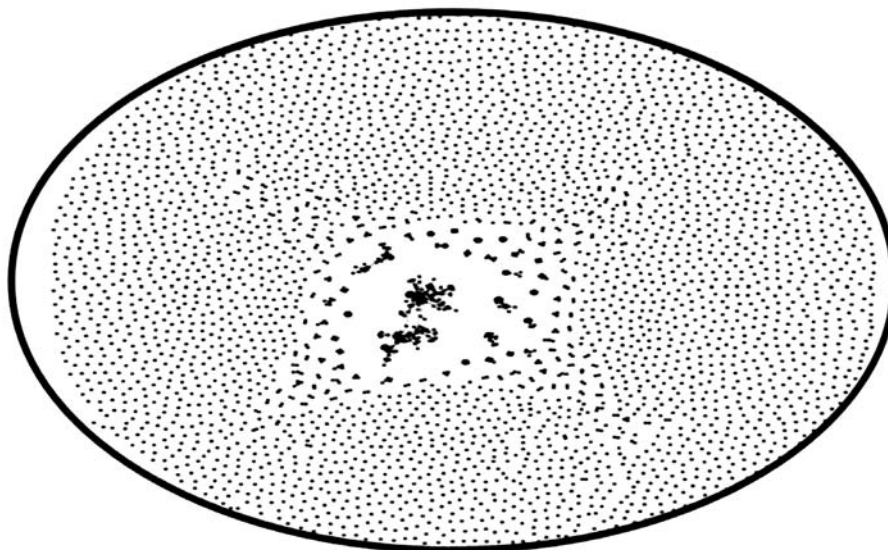
4 UGOTOVITVE IZ RAZISKAVE

Na podlagi opravljenih analiz navajamo te ugotovitve:

1. Na podlagi izsledkov raziskave je mogoče potrditi določen vpliv gospodarske krize na določene

stopnjevanje dejavnosti avtorjev glede publciranja o družinskem nasilju, trgovini z ljudmi, računalniški kriminaliteti, gospodarski kriminaliteti, psihosocialnem nasilju, preprečevanju kriminalitete, migracijah in kazenskem pravu. Povsem zanesljivo to lahko potrdimo za področji migracij in kazenskega prava, ker je bilo na obeh področjih napisanih mnogo več publikacij, kar pa ne velja za druga področja. Pri drugih področjih je mnogo manj objav.

2. Ob porajajočih ovirah in problemih je treba najti povezave med vzroki in učinki ter v naslednji stopnji rešitve. Rešitve so lahko pravne, organizacijske, komunikacijske in/ali tehnološke narave. Avtorji so v bistvu subjekti, ki lahko poiščejo, najdejo, predlagajo, izdelajo in na koncu celo vgradijo ustrezne rešitve v določen sistem.
3. Med gospodarsko krizo avtorji najpogosteje pišejo o kazenskem pravu in migracijah in sorazmerno malo o gospodarski kriminaliteti (prav tako je malo objav o gospodarskem kazenskem pravu). Odkrita kot tudi neodkrita gospodarska kriminaliteta (nasploh v organizirani obliki na najvišji ravni) v veliki meri povzroča gospodarsko krizo (Lippert, F. & Knorre, U., 2007). V tem pogledu je treba opozoriti na pojem državne kriminalitete (ta



Slika 5: Sodelovalno omrežje slovenskih avtorjev v letih 1991 do 2012

lahko vključuje tudi gospodarsko kriminaliteto), o katerem slovenski avtorji skorajda ne poročajo. V letih 1991 do 2012 je bil najden le en zapis.

4. Glede porasta števila publikacij o drugih vrstah kriminalitete med gospodarsko krizo je bolj opazen vpliv le-te nanj kot pa obratno. Med gospodarsko krizo sicer poraste tako število publikacij kot tudi avtorjev. Za posamične primere avtorjev, ki veljajo za najbolj ustvarjalne, pa tega ne moremo trditi povsem zanesljivo, ker so v nekaterih primerih v prejšnjih obdobjih bili mnogo bolj ustvarjalni. V sorazmerno visoki številčni sestavi se pojavljajo novi avtorji, ki zaživijo kot muha enodnevnica, nakar z vidika znanstvenoraziskovalne dejavnosti dobesedno poniknejo po posameznih službah znotraj določenih organiziranih združb (npr. mnogi avtorji diplomskih del).
5. Znotraj bibliografskih zapisov se najpogosteje pojavljajo predmetne oznake, kot so kazensko pravo, migracije, Slovenija, diplomske naloge, kazniva dejanja in gospodarski kriminal. Navedeno v precejšnji meri potrjuje izdelana asociativna pravila.
6. Intenzivnost in pogostost povezovanja pri različnih pisnih izdelkih opazimo pri nekaterih avtorjih ves čas, kar pri mnogih drugih ni opazno. Na splošno je mogoče trditi, da se avtorji sorazmerno malo povezujejo med sabo. Največji delež povezovanja avtorjev lahko opazimo na področju kazenskega prava, kaznivih dejanj, sodnih procesov ipd. v povezavi s kazenskim pravom in krimi-

nologije. Na področjih, kot so migracije, gospodarska kriminaliteta, psihosocialno nasilje, družinsko nasilje idr., je povezovanja avtorjev precej manj.

7. Interesni razpon ali miselni spekter slovenskih avtorjev z ozirom na preučevana področja je preozek kot pa širok, kajti največ avtorjev je zelo specializiranih, kar precej otežuje sodelovanje med različno interesno usmerjenimi avtorji. Glede kapacitete slovenskih avtorjev je treba izpostaviti dejstvo, da je interesni razpon avtorjev z vidika potrebnih raziskav preveč neenakomerno porazdeljen (npr. področje kazensko pravo ima preveliko težo v slovenskem prostoru) in da so znanstvenoraziskovalne kapacitete v Sloveniji dokaj slabo izkoriščene (npr. premalo je izvirnih znanstvenih izdelkov, ki bi bili objavljeni v pomembnih znanstvenih revijah s področja kazenskega prava, migracij, kriminalitete in preprečevalnih dejavnosti).
8. V prihodnje bi bila smiselna natančnejša raziskava glede objave izvirnih znanstvenih člankov in monografij v pomembnih tujih revijah. Prav tako bi še zlasti potrebovali znanstvenike in/ali strokovnjake s področja razvijanja inovativnih modelov/pristopov reševanja problemov, interdisciplinarnega sodelovanja, preprečevalnih strategij in metodologij raziskovanja ter preiskovanja kriminalitete. Navedeno še zlasti velja za področje kazenskega prava, katerega predstavniki bi morda lahko poskusili vnesti več inovativnega, interdisciplinarnega, holističnega, sodelovalnega in preprečevalnega duha.

5 SKLEP

Avtorji člankov, knjig, e-gradiv idr. z obravnavanih področij lahko še zlasti v kriznih časih opozarjajo na nevarnost nekaterih družbenih pojavov in/ali iščejo oz. predlagajo, razvijajo ali celo vgradijo raznovrstne rešitve (npr. organizacijske, poslovne, komunikacijske, tehnološke, pravne). V Sloveniji avtorji glede na obravnavana področja prvenstveno predlagajo in izvajajo rešitve s področja kazenskega prava. V bistvu je temeljni princip razmišljanja v tem, da so večje kazni najboljša in najhitrejša rešitev. Kadar želimo vgraditi določeno rešitev v sistem (npr. aplikacijo, zakonodajo), je treba najprej razumeti življenjske/družbene kavzalne verige, česar brez dejavnejših znanstvenih vložkov na drugih področjih znanosti in strok ni mogoče opraviti učinkovito. Nesmiselno je pisati neživljenjsko kazensko zakonodajo za nevarne oz. katastrofalne družbene pojave, ki jih ozko specializirani izvedenci še zlasti s področja kazenskega prava ne morejo razumeti (npr. organizirana kriminaliteta na najvišjih ravneh). Člene znotraj kazenskega zakonika je mogoče pogojno primerjati s kompleksnimi programskimi algoritmi, ki naj bi usmerjali in uresničili pravilni potek in izhod procesiranih podatkov. V primeru, da zgolj določen algoritem ni ustrezen, pa prihaja do katastrofalnega izhoda oz. izida (npr. primer zastara, nevarni kriminalci se izmaknejo roki pravice). Raziskava je še zlasti opozorila na neenakomerno porazdelitev znanstvenih/strokovnih prizadevanj slovenskih avtorjev, ki gre izrazito v korist kazenskega prava. Znotraj tega je premalo inovativnega, interdisciplinarnega, preprečevalnega (napovedovalnega) in medresorskega sodelovanja, da bi lahko bolj učinkovito reševali težke družbene probleme, ki povzročajo manj kakovostno življenje in visoke materialne stroške ter celo ogrožajo državni sistem. Nasploh naš družbeni sistem premalo spodbuja znanstvenoraziskovalno dejavnost, ki se povezuje s strokami oziroma z izkustvenimi znanji. Znanstvenoraziskovalni in strokovni družbeni profil z ozirom na preučevana področja časovno gledano precej zamuja, saj so v Nemčiji, Avstriji in Švici že mnogo let prej napovedovali zagrizen boj proti gospodarski kriminaliteti s pomočjo izkustvenih in inovativnih znanstvenih pristopov. V prihodnje bi lahko ta raziskava šla v smer preučevanja vsebine slovenskih znanstvenih publikacij (npr. iskanje novih idej, izdelava priročnika za izkustvene primere s področja preiskovanja kaznivih dejanj) in osebnih znanstvenih bibliografij (npr. ugotavljanje dopolnjujočih znanj

med avtorji). Leta 2013 je bila sicer opravljena pilotna raziskava, v kateri so analizirali naslove in predmetne oznake iz bibliografskih zapisov s področja gospodarske kriminalitete in kazenskega prava (Petrič & Mravlja, 2013). Priporočljive bi bile tudi primerjalne raziskave z drugimi evropskimi državami (npr. Hrvaška, Srbija, Avstrija, Nemčija, Švica, Francija, Estonija, Finska, Norveška, Velika Britanija idr.).

Na COBISS/OPAC je mogoče najti veliko količino navidezno nepomembnih podatkov, ki jih preprosto spregledamo. V bistvu so to skrita znanja, ki jih je treba še odkriti in ustrezno predelati. Spletna storitev COBISS/OPAC, še zlasti izvoz bibliografskih podatkov v format .RIS, omogoča, da te lahko v nadaljevanju pripravimo v obliki excelove preglednice. Skratka, najti je treba pravi način razmišljanja (npr. kako želimo gledati na določen sistem, družbeni pojav idr.), pravo pot do nahajališča (opredelitev problemskega področja), prava orodja (npr. programska orodja, ki zmorejo procesirati veliko število podatkov in jih analizirati) in pravi način dela (npr. skupinska interpretacija dobljenih izidov). Bibliografski zapisi na COBISS/OPAC dejansko pomenijo majhen svet v velikem svetu, ki lahko v predelani obliki dokaj natančno odslikavajo našo resničnost.

6 LITERATURA

- [1] Bing, L., Wynne, H. & Yiming, M. (1998). Integrating Classification and Association Rule Mining. *Proceedings of the Fourth International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD-98, Plenary Presentation)*, New York, USA.
- [2] Bouyssou, D. & Marchant, T. (2011). Ranking scientists and departments in a consistent manner. V: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 62, št. 9, str. 1761–1769.
- [3] Carley, K. M. idr. (2011). ORA User's Guide 2011. *Carnegie Mellon University, School of Computer Science, Institute for Software Research, Technical Report, CMU-ISR-11-107*.
- [4] Curk, T. idr. (2005). Microarray data mining with visual programming. *Bioinformatics*, Feb 1;21, 3, str. 396–398. Dosegljivo na spletu: <http://bioinformatics.oxfordjournals.org/content/21/3/396.full.pdf> (29. 12. 2012).
- [5] Ferreira, L. & Hitchcock, D. B. (2008). *A comparison of hierarchical methods for clustering functional data*. Columbia: University of South Carolina. Dosegljivo na spletu: http://www.stat.sc.edu/~hitchcock/compare_hier_fda.pdf (17. 8. 2013).
- [6] Franceschet, M. (2011). Collaboration in computer science: a network science approach. V: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 62, št. 10, str. 1992–2012.
- [7] Hanak, G. & Hofinger, V. (2005). *Dokumentation und Kommentierung Polizeirelevanter Forschung in Österreich: 1945–2004: Projektenbericht – Kurzfassung*. Wien: Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie. Dosegljivo na spletu: http://www.irks.at/downloads/polizeirelevante_Forschung_Kurzfassung.pdf (13. 1. 2013).

- [8] Institut informacijskih znanosti Maribor. (2013). *Spletna aplikacija COBISS/OPAC : 1997–2013*. Dosegljivo na spletu: <http://cobiss.izum.si> (18. 1. 2013).
- [9] Institut informacijskih znanosti Maribor. (2013). *Spletna aplikacija COBISS/OPAC : 1997–2013 : Prenos zapisov za osebno uporabo v formatu RIS*. Dosegljivo na spletu: <http://cobiss.izum.si> (18. 1. 2013).
- [10] Lippert, F. & Knorre, U. (2007). Wirtschaftskriminalität und Finanzwesen : Lageeinschätzung und aktuelle Entwicklungen im Bereich der Kapitalmarkt- und Börsendelikte. V: *Kriminalistik, Jg. 61, Nr. 4*, str. 222–230.
- [11] NWB Team. Network Workbench Tool. (2006). Indiana University, Northeastern University, and University of Michigan. Dosegljivo na spletu: <http://nwb.slis.indiana.edu> (9. 1. 2013).
- [12] Petrič, K. & Mravlja, M. (2012). *Vpliv gospodarske krize na publiciranje različnih vrst kriminalitete in povezanih tem v Sloveniji : pilotna raziskava za obdobje od 1991 do 2012*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve RS. Dosegljivo na spletu: http://www.mnz.gov.si/fileadmin/mnz.gov.si/pageuploads/SK/slike/2012/E_publikacije_2012/GosKrizu_Krimi.html (27. 12. 2012).
- [13] Petrič, K. & Mravlja, M. (2013). *Analiza znanstvenoraziskovalne dejavnosti na področju gospodarske kriminalitete in kazenskega prava : pilotna raziskava*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve RS. Dosegljivo na spletu: http://www.mnz.gov.si/fileadmin/mnz.gov.si/pageuploads/SK/slike/2013/E_publikacije_2013/TYPO_AnalizaZRD_2013.pdf (24. 1. 2013).
- [14] Saeed Ai, S. V. idr. (2003). *TM4: a free, open-source system for microarray data management and analysis*. *Biotechniques*. Dosegljivo na spletu: <http://www.sigene.org/index.php?id=88> (27. 12. 2012).
- [15] Saito idr. (2012). *Nat Methods, Nov; 9(11)*, str. 1069–1076. Dosegljivo na spletu: <http://www.cytoscape.org/> (29. 12. 2012).
- [16] Waßenhoven, D. (2010). *JabRef 2.4 Benutzerhandbuch. [S.l.]: JabRef Development Team*. Dosegljivo na spletu: http://jabref.sourceforge.net/manuals/JabRef-UserManual_de.pdf (9. 1. 2013).
- [17] Zhang, L., Rousseau, R. & Glänzel, W. (2011). Document-type country profiles. V: *Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 62, št. 7*, str. 1403–1411.

■

Karl Petrič je informatik in je zaposlen na Ministrstvu za notranje zadeve v Specialni knjižnici. Njegova glavna področna zanimanja so sistemi za upravljanje z znanjem, odkrivanje zakonitosti v podatkih/besedilih, profiliranje uporabnikov, razvijanje idej in odkrivanje novih znanj.

■

Matjaž Mravlja je varnostni inženir in je zaposlen na Ministrstvu za notranje zadeve v Policiji. Njegova glavna področna zanimanja so organizacija in naloge policije, mednarodno sodelovanje policije v križnih žariščih, varnost in zdravje pri delu in varstvo pred požarom.

■

Teodor Petrič je jezikoslovec s področja germanistike in je zaposlen kot predavatelj na Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru. Njegova glavna področna zanimanja so fonetika, razvoj otrokovega govora, odkrivanje zakonitosti in izobraževalni informacijski sistemi.

■

Vladislav Rajkovič je informatik in je zaposlen kot zaslužni profesor na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju. Njegova glavna področna zanimanja so podatkovne baze, odkrivanje znanja v podatkih, sistemi za podporo odločanju, izobraževalni informacijski sistemi in informacijska tehnologija.