

NEKAJ O NASLOVNICI

Podatkovna vizualizacija prikazuje podatke SURS o gibanju cen življenjskih potrebščin po vstopu Slovenije v Evropsko unijo. Podatki so indeksirani glede na dan vstopa v Unijo in prikazani po posameznih kategorijah življenjskih potrebščin. Debela črna linija v ospredju prikazuje za primerjavo gibanje indeksa povprečne slovenske neto plače v istem obdobju. Prispevek je bil objavljen 10. maja 2014 na zadnji strani Dnevnikove sobotne priloge Objektiv.

Avtor prispevka je Aljaž Vindiš.

VSEBINA

Uvodnik.....	3
Pismo predsednika FENStatS	5
Razmišljanje o naslovnici	7
Priznanja Statističnega društva Slovenije 2016	
Podelitev priznanj	8
Prejemnik Blejčevega priznanja	9
Priznanje odličnosti statističnega poročanja v medijih	11
V spomin	
Profesorici doktorici Blaženki Košmelj	13
Domači in mednarodni dogodki	
Konferenca Uporabna statistika 2016	15
Statistični dan 2017	
Lačni podatkov? Statistika o hrani	16
Statistika v društvu Ekologi brez meja	19
Srečanje mladih statistikov 2016.....	22
<i>Povzetki prispevkov v slovenščini</i>	24
Evropska noč raziskovalcev – priložnost za stik z mladimi	33
Prvi svetovni forum Združenih narodov o podatkih	36
Hrvaški Državni zavod za statistiko gostil skupino Voorburg	40
Dogodki Centra za družboslovno informatiko.....	47
Pogled v delovanje Mednarodnega statističnega inštituta	50
Raziskujemo	
Vključevanje masovnih podatkov v statistični proces: ponazoritev s podatki o prostih delovnih mestih.....	51
Poročilo o projektu Evropske komisije: izdatki za zdravstvo glede na bolezni in stanja	55
Izobraževanje	
Poročilo o izvajanju in novostih na interdisciplinarnem magistrskem študiju uporabne statistike v študijskem letu 2016/17.....	59
Zaživel evropski magisterij iz uradne statistike.....	62
Predavanja na Inštitutu za biostatistiko in medicinsko informatiko	66
<i>Povzetki doktorskih disertacij</i>	67
<i>Poročilo o znanstvenem magistrskem delu</i>	81
Administrativni viri	
Statistični poslovni register – hrbtnica poslovnih statistik	83
Zanimivo	
Statistika in intuicija	95
Revizija statistike kulture na SURS	97
Skupščina	
Zapisnik 24. redne skupščine Statističnega društva Slovenije	99
Zapisnik 25. volilne skupščine Statističnega društva Slovenije	103

Urednica:	Jerneja Čuk
Odgovorni urednik:	dr. Matevž Bren, predsednik Statističnega društva Slovenije
Uredništvo:	člani Izvršnega odbora: dr. Andrej Blejec, dr. Anuška Ferligoj, Boro Nikić, Ema Mišić, mag. Irena Vipavc Brvar
Urednica spletne strani:	mag. Irena Vipavc Brvar
Oblikovanje:	Marta Šeme
Oblikovanje naslovnice:	mag. Matjaž Erker
Tisk:	Birografika Bori d. o. o.
Slika na naslovnici:	Aljaž Vindiš
Naklada:	150 izvodov

ISSN 2536-4146

Naslov društva	Statistično društvo Slovenije Litostrojska cesta 54, 1000 Ljubljana
Spletna stran	www.stat-d.si
Elektronski naslov:	info@stat-d.si
Telefon:	01 241 64 00

AVTORJEM PRISPEVKOV:

Bilten izhaja enkrat letno, vendar le, če je dovolj prispevkov. Zato vse prijazno vabimo, da strokovne in aktualne prispevke, zapise o udeležbah na različnih strokovnih dogodkih, napovedi ali o drugih zanimivostih, ki se vam zdijo vredni, da jih objavimo in z njimi seznanimo statistično javnost, sproti pošiljate uredništvu. Le tako jih bomo ohranili v spominu in tudi tako pomagali izpolnjevati poslanstvo društva.

Prispevke pošiljajte urednici, predsedniku ali članu izvršnega odbora, ki vam je najbližji. Ne pozabite pošiljati sporočil tudi za našo spletno stran.

Naši elektronski naslovi so:

Jerneja.Cuk@gov.si, Matevz.Bren@fvv.uni-mb.si, Andrej.Blejec@nib.si, Anuska.Ferligoj@fdv.uni-lj.si, Boro.Nikic@gov.si, Ema.Misic@gov.si, Irena.Vipavc@fdv.uni-lj.si

UVODNIK

Spoštovani prijatelji, kolegi, člani društva!

Pred nami je nova številka našega Biltena. Nastala je kljub kadrovskim težavam in vsebinski negotovosti. Urednica Katja Rutar se je naveličala spodbujanja, iskanja voljnih avtorjev in zanimivih vsebin; na tem mestu se ji ponovno zahvaljujem za vso zagnanost in dobro opravljeno delo. Torej smo iskali urednico/urednika, in kot se rado zgodi, smo iskali »po vsem svetu«, sedela pa je na sosednjem stolu. Nova tajnica društva Jerneja Čuk je urednikovanje pogumno sprejela (zahvala gre tudi prof. Ferligojevi, da je na seji IO društva zaznala njen potencial). Ustrezno vsebino Biltena smo iskali skupaj, nizali zamisli ... Končni izdelek pa je v največji meri rezultat Jernejinega prizadevanja poiskati zanimive vsebine in ustrezno nagovoriti avtorje.

Ko sem lanskega maja na volilni skupščini kandidiral za predsednika našega društva, sem delo društva dobro poznal. Vsako leto sem s prispevki sodeloval na konferenci Uporabna statistika (Applied Statistics), eno leto celo predlagal in gostil vabljenega predavatelja, predaval na doktorskem študiju statistike, sodeloval na skupščinah ... In tako, s pol razdalje je bilo delo videti utečeno, sodelavci prijazni, pripravljeni pomagati, dvojec Andrej-Bogdan je deloval usklajeno, brezhibno; na tem mestu se jima ponovno zahvaljujem za vse zamisli, dobro voljo in opravljeno delo. Tako sem novo funkcijo brez zadrege sprejel.

Po skoraj letu dni se mi je izkazalo, da slika s pol razdalje ni bila privid: delo društva je urejeno, dejavnosti so utečene, seveda pa je treba delo voditi naprej, drugače gredo stvari po svoje, in to praviloma navzdol. Prvo stopnico mi je postavil Bogdan: po devetnajstih letih ne bo več tajnik društva. Pa je vskočila Jerneja, Bogdan ji stoji ob strani, meni pomaga Andrej, pa tudi vsi člani IO polno sodelujejo.

Vsebinsko smo delo društva še posebej usmerili v naslednje:

- v terminologijo, saj lahko prav tu članom in tudi drugim uporabnikom statistike ponudimo neposredno pomoč ter sledimo novostim stroke in znanosti, skrbimo pa tudi za jezik;
- v statistično pismenost z združevanjem prizadevanj vseh, ki na srednje in višje-/visokošolskem izobraževanju poučujemo statistiko;
- v urejanje spletne strani, dodajanje vsebin, tako da bi soobstajale na več ravneh in bi bil samo članom društva omogočen dostop do vseh; predvsem naj bi bil članom omogočen vstop v terminološki kotiček, kjer bi lahko postavljali vprašanja in predlagali poimenovanja.

Posebej bom omenil še dve mednarodni dejavnosti društva. Pod streho Evropske federacije nacionalnih statističnih društev (FENStatS) smo državna statistična društva (Avstrije, Češke, Danske, Estonije, Finske, Francije, Italije, Nemčije, Nizozemske, Poljske, Portugalske, Slovaške, Slovenije idr.) s podporo evropske uradne statistike (Eurostat, Direktorata za statistiko ECB in UNECE) poslala pobudo direktorju Evropskega raziskovalnega sveta (ERC), da se v razvid

raziskovalnih področij uvrsti statistika kot samostojno področje. Sedanja praksa omogoča raziskovanje s področja statistike le znotraj polja matematike ali pa kot uporabe v drugih vedah. Druga pobuda gre v smeri uvrstitve statistike kot znanstvene discipline v razne klasifikacije, npr. v Frascati in druge.

Čedalje bolj je jasno, da bo statistika oz. analiza podatkov zelo iskano znanje in zaželen poklic prihodnosti. Pa ne samo poklic, tudi vsakdan in delo na različnih področjih bosta zahtevala statistično pismenost. Zato naj končam z željo, da bomo delo društva usmerili v te vsebine in se bo v delo društva vključevalo vse več mladih.

Dejavnost Statističnega društva Slovenije je pestra, kar dokazuje tudi ta številka Biltena. Dodal bi še to, da bo društvo septembra praznovalo že 40 let delovanja in se ob tej obletnici zahvaljujemo vsem, ki so v društvu delovali in nam s svojim delom omogočili, da tudi zdaj v okviru društva tvorno sodelujemo in živimo skupne cilje.

V oktobru bomo svečano proslavili 40-letnico delovanja društva.

Ob tej priložnosti bomo gostili ustanovne člane društva,
podelili posebna priznanja ob 40-letnici,
priznanja društva za leto 2017 in predstavili nagrajence razpisa
'Novi statistični pristopi in inovativne uporabe statistike' za mlade statistike.

Svečanost bo predvidoma **v torek, 17. oktobra 2017, ob 17. uri v Ljubljani.**

Že zdaj prisrčno vabljeni, vabila pa boste prejeli konec septembra.

Predsednik društva
dr. Matevž Bren

Pismo predsednika FENStatS



<http://www.fenstats.eu/>

Prof. Maurizio Vichi
President

To:
Professor Jean-Pierre Bourguignon, President ERC

Professor Klaus Bock, Vice-President ERC
Professor Eva Kondorosi, Vice-President ERC
Professor Martin Stokhof, Vice-President ERC

Rome, 22 February 2017

Dear President ERC, Professor Jean-Pierre Bourguignon,
and
Vice-Presidents ERC, Professors Klaus Bock, Eva Kondorosi and Martin Stokhof,

on behalf of the Federation of the European National Statistical Societies (FENStatS) and with the ethical support of European Official Statistics, represented by EUROSTAT (DG Mariana Kotzeva), European Central Bank Directorate General Statistics (DG Aurel Schubert) and UNECE (DG Lidia Bratanova), we would like to ask the establishment, within the ERC system, of a separate panel for "Statistics".

This request is firstly motivated by the fact that there is an increasing need of Statistics in the European Research. New innovative statistical methodologies to deal with the increasing abundance of automatically produced data, for example, by advanced experiments, connected persons and connected things, are needed. European citizens require new advanced statistics tools to make evidence based decisions. Industry 4.0 needs new statistical procedures for automation and data exchange in manufacturing technologies. Statistics has a central and

fundamental impact in the areas of Data Science and Big Data. New statistical methods are also needed for optimizing decisions in evidence based medicine, in biostatistics and in genomic research. These are only few examples where new statistical methodologies must be studied to help scientists in developing new innovative, modern and emerging fields of research. Advanced statistics methods are fundamental tools to reach excellence in scientific research.

In the ERC system, the current organization of the descriptors connected with Statistics is not sufficient to deal with the increasing needs of Statistics coming by different fields in the last years. "Statistics" appears in the panel PE1-Mathematics only as a "descriptor", and the panel gives some real chance of success to proposals in "mathematical statistics". This is so although in principle the Statistics term, as a descriptor of the PE1 area, refers to the whole of the discipline. The effect of this situation can be perceived by examining the list of successful ERC-funded grants, accessible from the following web page:

<https://erc.europa.eu/projects-and-results/erc-funded-projects>

Out of 122 funded projects within the PE1 panel and the Starting Grant scheme for the years 2007 to 2013, there have been only four of clear statistical imprint, plus two more with some limited statistical content. The situation is not better for the Advanced Grant scheme: out of 96 such grants in the period 2008 to 2013, there have been two with a clear statistical connotation, plus a few more with some limited statistical content.

Clearly, this situation represents a limit to the development of excellence in Statistics in Europe, and it gives the impression to our junior colleagues that statistical methods do not reach excellence in Europe or are not considered such by the ERC.

A consequence of the above depicted empirical evidences is that the number of applicants to ERC projects is rapidly decreasing in the community of statisticians. In fact, it is increasing the belief that it is not worthwhile to propose a scientific project to ERC for the persuasion that in any case projects will not be taken in the due consideration in the evaluation phase.

I remain at your disposal for any discussion and for a meeting that can help to solve this situation. Best regards and thank you very much for your attention.



Prof. Maurizio Vichi
President of the Federation of European
National Statistical Societies

RAZMIŠLJANJE O NASLOVNICI

Dr. Andrej Blejec
Nacionalni inštitut za biologijo

Oko se vam je gotovo ustavilo na privlačni naslovnici. Barvite vijuge, ki so mene spomnile na v vetru vihrajoče lase. In opazi se, da je to vzgornjik ...

A vsaj del vsebine, ki jo lahko razberemo iz opisa, ni tako spodbuden: vijuge kažejo relativno gibanje cen, ki očitno v splošnem rastejo. Čeprav je prikazan le grafični del sicer izvrstne izvirne infografike, je vtis očiten.

In to je tudi namen infografike kot vizualizacijskega sredstva: v opazovalcu vzbuditi zanimanje (z estetiko barv in eleganco vijug) in posredovati bistveno lastnost pojava, ki ga prikazuje (splošno dvigovanje cen). To pri opazovalcu povzroči čustven odziv ker se ga neposredno dotakne in s tem pomaga oblikovati posplošeno mnenje o pojavu, ki se bolj ali manj vtisne v spomin.

Slika na naslovnici tako izpolnjuje večino zahtev dobre vizualizacije, predvsem tisto, ki pravi, da mora biti vizualizacija prilagojena občinstvu, ki mu je namenjena. To me je spomnilo na nedavno preminulega Hansa Roslinga, mojstra vizualizacij in predstavljanja statistike za najširše množice. Na plenarnem predavanju konference International Conference for Teaching Statistics (ICOTS) leta 2010 v Ljubljani je opozoril nekako takole: "Ne moremo pričakovati, da bomo ljudi naučili razumeti strokovno neoporečno zapisane statistične prikaze. Mi jih moramo znati prikazati tako, da jih bodo ljudje (pravilno) razumeli". Pri tem nas je vprašal: "Koliko ljudi si zna predstavljati glasbo, če vidi notni zapis? V mojstrsko zaigrani partituri pa uživa skoraj vsak."

Infografika skuša zaigrati podatke in pri tem je včasih treba tudi kaj žrtvovati in malo zamižati. Seveda le, če vizualizacija ne zavaja in ne prikazuje nesmiselnih ali lažnih stvari.

In kaj me je kot statistika, ki nenehno riše, prvi hip zbudilo v oči? Predvsem tisto, kar sem na začetku omenil kot najprivlačnejše: elegantno zvijajoče se krivulje. "Od kod jim podatki?" sem se vprašal. Prav gotovo nimajo podatkov za vsak dan. In če jih imajo le za vsak mesec, vse vendarle ne gre tako gladko. Korekten prikaz bi povezal točke podatkov z daljicami in nastal bi poligon. Roko na srce: bil bi manj privlačen kot pričujoča slika. Seveda nihče ne verjame, da se spremembe cen med enim in drugim zajetjem spreminjajo linearno; in ravno to nakazuje daljica, da nihče ne ve, kako gre od ene točke do druge, in da nam to pravzaprav ni mar. Če bi nam bilo, bi pač merili pogosteje. Krivulja pa daje lažen vtis, da vemo, kako gre s cenami med dvema merjenima točkama, vtis lažne natančnosti in podrobnejšega poznavanja, kot je v resnici. To je še posebej opazno na desnem koncu, ko krivulje ostro zavijajo navzgor ali navzdol. Kot prožna palica, ki s prostim koncem nenadzorovano opleta, če jo le malo ukrivimo na sredini.

Seveda je treba priznati, da bi bila množica žagastih poligonov manj privlačna in tudi manj nazorna za potrditev mnenja, da nam gre na slabše. In to je bilo sporočilo objave v Dnevnikovem Objektivu, ki je prav za podobne vizualizacije prejel prvo priznanje SdS za odličnost statističnega poročanja v medijih.

Predavanje Hansa Roslinga si lahko ogledate na videolectures.net
http://videolectures.net/icots2010_rosling_wshdw/

PRIZNANJA STATISTIČNEGA DRUŠTVA SLOVENIJE 2016

PODELITEV PRIZNANJ

Ob zaključku tradicionalnega letnega srečanja 'Statistični dan', ki ga v sodelovanju pripravljamo Statistično društvo Slovenije in Statistični urad Republike Slovenije, smo 24. 1. 2017 na Brdu pri Kranju podelili društvena priznanja za leto 2016.

Ob uvodu v dogodek je predsednik društva izr. prof. dr. Matevž Bren predstavil vsebino in način izbora nagrajencev. Društvena priznanja, Blejčevo priznanje (imenovano po prof. dr. Marijanu Blejcu, začetniku moderne statistike v Sloveniji) za vrhunske dosežke v statistiki, častni član društva in priznanje za odličnost statističnega poročanja v medijih podeljujemo od leta 2012. Tudi v letu 2016 smo v juniju objavili razpis za zbiranje predlogov nagrajencev, društvena komisija za priznanja pa je na seji 13. 9. 2016 izbrala nagrajence. Izbor je 6. 12. 2016 potrdil izvršni odbor društva.



Predsednik Statističnega društva Slovenije izr. prof. dr. Matevž Bren ob začetku podelitev priznanj

Blejčevo priznanje je prejel **prof. dr. Andrej Blejec**, zaposlen na Nacionalnem inštitutu za biologijo v Ljubljani. Prof. Blejec je redni profesor statistike na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete ter predava tudi na doktorskem študiju Statistika in magistrskem študiju Uporabna statistika Univerze v Ljubljani.

Priznanje za odličnost statističnega poročanju v medijih pa je prejela **dr. Mojca Vizjak Pavšič**, znanstvena novinarka.

Častna članica društva je postala **prof. dr. Blaženka Košmelj**, upokojena profesorica Univerze v Ljubljani. Prof. Košmeljeva je prve dni januarja umrla, tako smo ji priznanje podelili posthumno.

PREJEMNIK BLEJČEVEGA PRIZNANJA ZA LETO 2016: DR. ANDREJ BLEJEC

Prof. dr. Janez Stare, univ.dipl.mat.
Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko

Utemeljitev predloga, da se prof.dr. Andreju Blejcu podeli Blejčevo priznanje Statističnega društva Slovenije.

Kot utemeljitev bi zadoščalo že tole: Andrej Blejec je predsednik International Association for Statistics Education (IASE).

Malo je Slovencev, ki bi se lahko pohvalili s podobno funkcijo, in lahko smo ponosni, da je en takšnih med statistiki. Funkcija pomeni za nas promocijo naše vede v svetu, tistim doma pa sporoča, oz. predvsem potrjuje, da je Andrej od pet do glave učitelj. Pravzaprav do vrha klobuka. Da bi študentom razložil statistične pojme, mu pride prav pravzaprav vse: papirčki, žebliji ali najnovejše grafične možnosti računalnikov. Nedavno mi je pripravil predstavitev, za katero nisem niti vedel, da je mogoča, kaj šele, da bi jo sam pripravil. In zdi se mi, da drugi učitelji statistike na UL pravzaprav premalo vemo, kaj vse nam lahko pomaga pri učenju, in da bi morali Andreja izkoristiti tudi za to, da uči nas o tem, kako učiti druge.

Seveda že dolga leta predava študentom biologije, od vzpostavitve doktorskega študija Statistika in pozneje magistrskega študija Uporabna statistika pa tudi na teh dveh programih.

Drug, morda enako pomemben, razlog za moj predlog pa je Andrejevo dolgoletno vodenje organizacijskega odbora mednarodne konference Applied Statistics. Štafetno palico je prevzel od Nuše Ferligoj leta 2004 in jo čvrsto drži v rokah. Dvomim sicer, da bo zdržal 32 let, kolikor je Nuša, a razlog za krajše obdobje bo predvsem to, da je 2 x 32 enako 64.

Vmes je uspel v Ljubljani organizirati še mednarodno konferenco ICOTS8, ki je najpomembnejša svetovna konferenca s področja statističnega izobraževanja. Pred tem pa še posamezne sekcije na ISI55 leta 2005 v Sydneyu in ICOTS6 ter ICOTS7 v letih 2002 in 2006 (Južna Afrika in Brazilija).

V njegovi biografiji je še marsikaj (tisoč raziskovalnih projektov (no, 24, če sem natančen), množica krajših ali daljših bivanj v tujini, kup raznih članstev, in seveda, da je bil 12 let predsednik Statističnega društva Slovenije), vendar sem tukaj želel izpostaviti predvsem dva vidika, ki Andreja bistveno ločita od večine ostalih slovenskih statistikov. Za konec pa vendarle še tole: ob tem, da častno predstavlja slovensko statistiko v svetu, je Andrej v slovenski statistični zgradbi eden najpomembnejših stebrov. Strokoven, pripravljen na sodelovanje in pomoč, dobronameren, povezovalen. In kritičen, kadar je prav in je treba.



Prof. dr. Janez Stare je podelil priznanje ob slovesnosti podelitvi za Blejčevo priznanje dr. Andreju Blejcu



Prof. dr. Andrej Blejcu ob prejemu Blejčevega priznanja

PRIZNANJE ODLIČNOSTI STATISTIČNEGA POROČANJA V MEDIJIH ZA LETO 2016 SMO PODELILI DR. MOJCI VIZJAK PAVŠIČ

Prof. dr. Anuška Ferligoj
Fakulteta za družbene vede

Utemeljitev predloga, da se novinarki dr. Mojci Vizjak Pavšič podeli priznanje za odličnost statističnega poročanja v medijih Statističnega društva Slovenije za leto 2016

Dr. Mojco Vizjak Pavšič, svobodno novinarko, specializirano za področje znanosti in raziskovanja, predlagam za podelitev priznanja za odličnost statističnega poročanja v medijih Statističnega društva Slovenije za leto 2016 za dolgoletno poročanje v več medijih o različnih temah s področja statistike in metodologije in še posebej za knjigo Metode raziskovanja v družbenih vedah, ki je v letu 2015 izšla pri Založbi FDV. Delo, napisano v odličnem znanstveno-literarnem slogu, obsega časopisne članke, recenzije knjig in pogovore z v svetu najvidnejšimi statistiki in metodologi, ki so večinoma izhajali od leta 1990 v prilogi Znanost časopisa Delo, deloma pa tudi v Sobotni prilogi Dela in drugih tiskanih medijih. Knjiga, ki osvetljuje najsodobnejše tokove na področju družboslovne metodologije v svetu, med drugim izvrstno oriše razvoj slovenske družboslovne statistike in metodologije od skromnih začetkov, ko je za svetovno statistiko krepko zaostajala, do vrhunske kvalitete v svetovnem merilu.

Temi, ki jih avtorica še posebej podrobno obravnava, sta razvoj anketne metodologije in analize socialnih omrežij, ki sta zlasti v zadnjih dveh desetletjih doživeli izjemen razvoj. O tem spregovorijo pomembne osebnosti, med njimi prof. dr. Peter V. Marsden, profesor sociologije na Univerzi Harvard in prof. dr. Patrick Doreian z Univerze v Pittsburghu, ki je ob koncu sedemdesetih let preteklega stoletja s svojim raziskovalnim delom na področju strukturne analize socialnih omrežij spodbudil spremembo paradigme v sociološki metodologiji. V primerjavi s pristopi proučevanja lastnosti posameznih enot raziskuje namreč analiza socialnih omrežij odnose med enotami.

Z vidika znanstvenega novinarstva predstavlja velik izziv pojasniti zapletene statistične in matematične probleme, pojme in postopke na jasn, razumljiv in zanimiv način, kar vse je značilnost izbrušenega in poglobljenega pisanja dr. Mojce Vizjak Pavšič, ki s svojimi prispevki vedno znova dokazuje svojo zavezanost najvišjim novinarskim standardom ter kakovostnemu novinarstvu na področju znanosti in raziskovanja nasploh ter statistike in metodologije še posebej.

Delo s svojo večplastno obravnavo izjemno pomembnih statističnih in metodoloških tematik sodobnega časa predstavlja izrazit novinarski presežek v slovenskem okolju. Zato predlagam, da se dr. Mojci Vizjak Pavšič podeli priznanje za odličnost statističnega poročanja v medijih Statističnega društva Slovenije za leto 2016.



Dr. Mojca Vizjak Pavšič ob prejemu priznanja za odličnost statističnega poročanja v medijih za leto 2016



Dobitnika statističnih priznanj 2016 s predsednikom SdS

TROMBA - Agencija za promocijo znanosti, kreativnosti in inovativnosti je poročala o podelitvi društvenih priznanj. Več na spletni strani <http://www.tromba.si/priznanji-statisticnega-drustva-slovenije-prof-dr-andreju-blejcu-in-dr-mojci-vizjak-pavsic/>.

V SPOMIN

Profesorici doktorici Blaženki Košmelj

Nekaj tednov, preden je prof. dr. Blaženka Košmelj postala častna članica Statističnega društva za leto 2016, nas je zapustila. V njen spomin objavljamo utemeljitev predloga za podelitev častnega naziva.

ČASTNA ČLANICA STATISTIČNEGA DRUŠTVA SLOVENIJE 2016: PROF. DR. BLAŽENKA KOŠMELJ (1925–2017)

Prof. dr. Anuška Ferligoj
Fakulteta za družbene vede

Predlagam, da Statistično društvo Slovenije imenuje za častno članico v letu 2016 prof. dr. Blaženko Košmelj, upokojeno redno profesorico Univerze v Ljubljani za njen izjemni prispevek k statistični terminologiji. Prof.dr. Blaženka Košmelj je več desetletij posvetila večji del svojega raziskovalnega dela pripravi Statističnega terminološkega slovarja, ki ga je pod njenim vodstvom pripravljala Komisija za statistično terminologijo pri Statističnem društvu Slovenije. V Statističnem terminološkem slovarju so razloženi temeljni statistični pojmi (1551) in dodana njihova poimenovanja v angleščini, francoščini, nemščini in italijanščini. S tem se je slovenski jezik tudi na področju statistike uveljavil v mednarodnem okolju.

Statistični terminološki slovar zajema statistično strokovno izrazje, ki je v rabi v slovenskem prostoru. Osrednji del slovarja so razlage statističnih terminov, iz katerih je mogoče razbrati mesto termina v širšem pojmovnem okviru stroke. Pri razloženih terminih so navedena vsa sopomenska poimenovanja, ki so v slovarju predstavljena z različnimi vrstami tiska, s čimer je poudarjeno vrednotenje izrazja. Izbira ustreznega slovenskega poimenovanja je zahtevala proučitev izvirnih statističnih poimenovanj, ki so bila sprejeta zunaj slovenskega prostora, najpogosteje v angleškem jezikovnem prostoru. Za nekatere termine, ki še niso bili ustrezno poimenovani v slovenskem jeziku, je prof. dr. Blaženka Košmelj pripravila obsežne študije, ki so zelo pomagale pri izbiri najustreznejšega slovenskega poimenovanja. Taka primera sta termin 'likelihood', za katerega je predlagala slovensko poimenovanje 'verjetje', in termin 'outlier' s slovenskim poimenovanjem 'osamelec'. Predstavljeni terminološki ustrezniki v štirih tujih jezikih so lahko koristen pripomoček statistikom in strokovnjakom z različnih področij, ki uporabljajo statistične metode v stikih s tujino.

Čeprav so bila slovenska poimenovanja dokončno sprejeta na Komisiji za statistično terminologijo pri Statističnem društvu Slovenije, je večino dela opravila prof. dr. Blaženka Košmelj. Brez njenega navdušenja, zagnanosti in vztrajnosti prav gotovo ne bi bilo tega izjemno pomembnega dela. Pred vsakim sestankom Komisije je pripravila obsežno gradivo za termine, ki so bili obravnavani na Komisiji. Ko so se potem v razpravi lahko oblikovale

povsem drugačne rešitve, kot jih je predlagala sama, je pokazala izjemno toleranco, s čimer je pokazala, da ji resnično gre za kar se da dobro slovensko poimenovanje, in ni vztrajala pri svojem predlogu. To je zelo redka vrlina in kaže, kako izjemna je prof. dr. Blaženka Košmelj.

Pomembnost Statističnega terminološkega slovarja se je pokazala kasneje, ko prof. dr. Blaženka Košmelj ni več zmogla nadaljevati dela za statistično terminologijo in ko smo v Statističnem društvu Slovenije želeli to delo nadaljevati, saj je treba izrazje nenehno dopolnjevati, spreminjati, prilagajati itd. Na žalost nam še ni uspelo narediti pomembnega premika glede na že opravljeno delo.

Na podlagi navedenih dejstev menim, da je prof. dr. Blaženka Košmelj izjemno prispevala k razvoju in uveljavitvi statistične znanosti v slovenskem prostoru in zato predlagam, da se prof. dr. Blaženki Košmelj podeli naziv častne članice Statističnega društva Slovenije v letu 2016.



Prof. dr. Anuška Ferligoj ob podelitvi naziva častne članice Statističnega društva prof. dr. Blaženki Košmelj (posmrtno)
Foto: Statistično društvo Slovenije

DOMAČI IN MEDNARODNI DOGODKI

KONFERENCA

UPORABNA STATISTIKA – APPLIED STATISTICS 2016

Dr. Andrej Blejec

V septembru 2016 smo organizirali že trinajsto konferenco Applied Statistics/Uporabna statistika. Konferenca je kot vrsto let doslej potekala v prijetnem okolju Hotela Ribno v bližini Bleda. Vreme nam je bilo tudi letos naklonjeno, kar je pripomoglo k dobremu vzdušju in druženju, kar je eno od poslanstev konferenc.

Na konferenci se je zbralo več kot sedemdeset statistikov, analitikov, uporabnikov in kar je še takih, ki jih statistika spremlja pri delu ali pa jih preprosto zanima. Med njimi je bilo malo manj kot polovica tujih udeležencev. Vsako leto me razveseli, da je poleg uveljavljenih statistikov tudi veliko mladih, ki so na začetku strokovne poti ali pa še študirajo. Zadovoljen sem, ko vidim skupinice udeležencev, ki živahno diskutirajo, čeprav so se morda spoznali šele dan pred tem. In pogosto jih s težkim srcem preganjam in prekinjam, saj se začenjajo nove predstavitve, ki jih je škoda zamuditi.

Kot že vrsto let doslej nas je na večernem sprejemu nagovorila generalna direktorica SURS Genovefa Ružič in poudarila, da je konferenca pomembna tudi za urad in da nadaljujemo v duhu dobrega sodelovanja med uradom in našim društvom. Ob odprtju pa nas je pozdravil novi predsednik društva Matevž Bren. Obema se za to zahvaljujem, saj sta s svojo navzočnostjo dala konferenci dodaten pečat.

Tematika konference je široka, skušamo najti mesto za vsa področja statistične stroke. Konferenco smo začeli z dobro obiskano delavnico o Baysovskih omrežjih. Predstavitve smo zbrali v nekaj tematsko zaključenih sekcij s področja biomedicinske, družboslovne in ekonomske statistike, pa tudi analize omrežij in bioinformatike.

Tudi letos smo imeli izvrstna vabljenja predavanja. Programski odbor je tokrat povabil tri uveljavljene predavateljice iz Švice, Nizozemske in ZDA. Njihova predavanja so bila zanimiva tudi za udeležence, ki se sicer ne ukvarjajo s predstavljenimi področji statistike. Eden od ciljev naše konference je tudi, da se udeleženci seznanijo s področji statistike in njene uporabe, ki morda niso njihova glavna usmeritev.

V celoti bi konferenco ocenil kot zelo uspešno. Kot vodja organizacijskega odbora bi se vsem članom organizacijske ekipe zahvalil za ponovno vestno in požrtvovalno delo, ki so ga posvetili organizaciji konference. S tako ekipo se z veseljem podajam v organizacijo naslednje konference, Applied Statistics 2017.

Vabim vas, da se nam pridružite na AS 2017 med 24. in 27. septembrom 2017, seveda znova v Ribnem.

Povezave: <http://conferences.nib.si/AS2016> in <http://conferences.nib.si/AS2017>

STATISTIČNI DAN 2017

LAČNI PODATKOV? STATISTIKA O HRANI

Barbara Kutin Slatnar
Mojca Suvorov
Statistični urad Republike Slovenije

Konec letošnjega januarja je na Brdu pri Kranju potekala tradicionalna, že šestindvajseta statistična konferenca. Osrednja tema letošnje konference je bila hrana v najširšem smislu.

Tema, ki smo jo obdelovali, se dotika slehernega od nas, saj je hrana ena od osnovnih človekovih potreb. Hkrati povezuje interese in znanja različnih strok, je pa tudi izziv za nas statistike, ki želimo nepristransko izmeriti učinkovitost obstoječih sistemov proizvodnje in porabe hrane ter njihove vplive na kakovost življenja in stanje okolja.

Z izbiro hrane, ki jo uživamo, vplivamo na svoje zdravje in na kakovost življenja. Preden pride hrana od pridelovalca do naših krožnikov, pusti v okolju različne sledi. Tudi na krožniku se njena pot večkrat še ne konča. Del hrane žal prepogosto namesto na krožnikih konča v smetnjakih. Potreben je temeljit razmislek o učinkovitosti obstoječih sistemov proizvodnje in porabe hrane, njihovi interakciji ter vplivih na kakovost življenja in stanje okolja.

O vseh vidikih potenciala kmetijstva in vprašanih zagotavljanja hrane smo skupaj s priznanimi strokovnjaki razpravljali v okviru prve okrogle mize z naslovom: Učinkovita proizvodnja in gospodarna poraba hrane. Razpravo je moderiral dr. Luka Juvančič z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, razpravljavci pa so bili: Branko Ravnik (KGZS), Anka Lipušček Miklavčič (Mlekarna Planika, d. o. o., Kobarid), Urša Zgojznik (Društvo Ekologi brez meja), mag. Matej Gregorič (NIJZ), dr. Jože Verbič (KIS) in Tadeja Kvas Majer (MKGP).

Glavne poudarke iz prve razprave smo strnili v naslednje ugotovitve.

Eden od sedemnajstih ciljev trajnostnega razvoja v Agendi 2030 se nanaša na hrano. Ta cilj se glasi: odpraviti lakoto, zagotoviti prehransko varnost in boljšo prehrano ter spodbujati trajnostno kmetijstvo. Trajnostni razvoj, trajnostno kmetijstvo moramo uveljavljati, izvajati na podlagi verodostojnih podatkov. Zavedati se moramo tudi, da so podatki ogledalo naših dejanj, ukrepov.

Institucionalni ustroj na področju kmetijske pridelave je v Sloveniji stabilen. Zelo zahtevna pa je pri nas struktura prehranske verige (razmerja med pridelovalci, predelovalci in potrošniki). V verigi preskrbe s hrano so pomembna poštena cenovna razmerja. Koristno bi bilo, da bi lahko zagotovili podatke, s katerimi bi ta cenovna razmerja lahko spremljali. Uporabniki potrebujejo uradne statistične podatke o cenah v vseh členih verige preskrbe s hrano. Samooskrba

je odvisna od pridelave in potrošnje; na potrošnjo vplivajo tudi prehranske in nakupovalne navade.

Prehranske navade prebivalcev Slovenije so odraz današnjega časa, družbe in vplivov medijev. Potrošnik potrebuje veliko informacij, da nabere ustrezno košarico zdravih prehranskih dobrin. Podatki, ki opisujejo kakovost določenega izdelka, velikokrat niso dovolj jasni. Pozitivni premiki v prehranjevalnih navadah so do zdaj vidni le pri otrocih; v veliki meri so tudi posledica različnih politik, ki spodbujajo pozitivne prakse. Uporabnikom primanjkuje podatkov, ki bi opisovali potrošniške navade. Nekaj teh podatkov se sicer zbira, vendar so razpršeni med različnimi institucijami, organizacijami. Raziskovanja o prehranskih navadah so zelo kompleksna in zahtevna.

Izzivi pridelovalcev in predelovalcev, povezani z uveljavljanjem načel krožnega gospodarstva, so povezani z uvajanjem novih tehnologij in znanj.

Pomembno je, da se spodbujata in spremljata tako ekološka kot lokalna kmetijska pridelava, za to pa potrebujemo kakovostne statistične podatke. To, kar pogosto vidimo kot omejitve, na primer težki pogoji za kmetijsko proizvodnjo na območjih, kjer so naravni dejavniki za to dejavnost omejeni, so lahko tudi priložnosti, potenciali. Napor, vložen v kmetovanje na takih območjih, bi se morali odraziti v vrednosti kakovostnejših pridelkov, v odnosu do obdelane, urejene krajine in v odnosu do take reje živali, ki zagotavlja živalim boljše počutje. Država bi zaradi vsega tega morala v takih območjih spodbujati nišno kmetijsko proizvodnjo, saj ta prinaša oz. bi prinesla pozitivne posledice kar treh vrst: pridobili bi se kmetijski pridelki višje kakovosti, ohranili bi se določeni habitati in spodbudila bi se proizvodnja posebnih proizvodov.

Prva okrogla miza je osvetlila širino obravnavane teme, predvsem pa je nakazala, kaj še lahko storimo za večjo učinkovitost kmetijske proizvodnje in gospodarno porabo hrane. Hkrati se je že dotaknila teme naslednje okrogle mize: podatkovnih osnov za spremljanje obravnavanega področja.

Za celovito spremljanje in merjenje vplivov proizvodnje in potrošnje hrane na okolje so potrebne dobre podatkovne osnove. Pri uporabi teh pa se srečamo z različnimi izzivi, kot so npr. nepovezljivost, potrebe po podrobnejših podatkih, zgodovinska razpoložljivost primerljivih podatkov, podatki, ki jih ni. O temeljnih podatkih, ki bi bili potrebni za spremljanje tega področja, so razpravljali priznani strokovnjaki, ki pri svojem delovanju uporabljajo različne podatke, in strokovnjaki, ki različne podatke zagotavljajo. To okroglo mizo z naslovom Obstoječi podatki in nove potrebe po podatkih na področju prehranske verige je moderiral dr. Jože Podgoršek, Varuh odnosov v verigi preskrbe s hrano; razpravljavci pa so bili: dr. Miroslav Rednak (KIS), mag. Mateja Kovač (UMAR), Maja Prijatelj Videmšek (Delo), dr. Renata Karba (UMANOTERA), Primož Marolt (IRSKO) in Barbara Kutin Slatnar (SURS).

Glavni poudarki in ugotovitve druge okrogle mize:

Za spremljanje statističnih podatkov, potrebnih za izračun proizvodnih potencialov specializiranih kmetijskih pridelovalcev v prihodnosti, bo treba najprej natančneje opredeliti (definirati), kaj je tržna kmetijska proizvodnja.

V Sloveniji imamo dobre, obsežne statistične podatke s področja kmetijstva in okolja, primerljive s tistimi v drugih evropskih državah. Statistični urad nudi uporabnikom podatkov tudi dobro podporo. Razmisliti pa bi bilo treba o dveh stvareh: o nadgradnji podatkov, da bi bili ti primerni za podrobnejše analize v nacionalnem interesu, in o izboljšanju metodološke usklajenosti različnih virov podatkov, da bi uporabniki lažje razumeli različne vidike določenega pojava.

Podatki, ki so že na voljo, in teh je veliko, niso dovolj izkoriščeni; moramo jih bolje uporabiti. Za to je treba okrepiti sodelovanje med institucijami, ki podatke pripravijo, in uporabniki teh podatkov; v večji meri bi bilo treba izmenjavati znanja, povezana z uporabo podatkov. Koristno bi bilo urediti podatke in poenotiti klasifikacije na področju pokrovnosti tal.

Določeni uporabniki potrebujejo tudi individualne, podrobne podatke, zato je pri vzpostavljanju novih zbiranj podatkov treba te primerno umestiti v administrativno okolje.

Poudarjen je bil vidik pravočasnosti podatkov.

Pri javnem naročanju v javnih zavodih, povezanem s prehrano, je treba zgraditi sistem za sistematično beleženje množice podatkov, povezanih z nakupi in porabo hrane, omogočiti njihovo uporabo in na podlagi preučevanja teh podatkov izboljšati zeleno javno naročanje.

Statistični urad je vzpostavil metodologijo za spremljanje podatkov o odpadni hrani. To metodologijo je treba v prihodnje razvijati in dopoljevati.



Foto: Slovenska tiskovna agencija (STA)

Statistični dan se je končal s slovesno podelitvijo društvenih priznanj Statističnega društva Slovenije. Blejčevo priznanje za vrhunske dosežke v statistiki je prejel prof. dr. Andrej Blejec, zaposlen na Nacionalnem inštitutu za biologijo v Ljubljani in predavatelj na doktorskem študiju Statistike in magistrskem študiju Uporabna statistika Univerze v Ljubljani. Naziv častna članica društva je bil posmrtno podeljen prof. dr. Blaženki Košmelj, upokojeni profesorici Univerze v Ljubljani. Priznanje za odličnost statističnega poročanju v medijih pa je prejela dr. Mojca Vizjak Pavšič, znanstvena novinarka.

Statističnega dne se je udeležilo okoli 300 obiskovalcev iz Slovenije in tujine.

V nadaljevanju objavljamo prispevek gospe Urše Zgojznik, ki je aktivno sodelovala na okrogli mizi.

STATISTIKA V DRUŠTVU EKOLOGI BREZ MEJA

Urša Zgojznik
predsednica društva Ekologi brez meja

Društvo Ekologi brez meja je ena izmed vodilnih slovenskih nevladnih organizacij, ki deluje na področju okolja. Temeljno področje dela društva je ravnanje z odpadki v najširšem smislu. Društvo ima aktivno vlogo pri oblikovanju nacionalne strategije za preprečevanje nezakonitega odlaganja odpadkov in se posveča predvsem ozaveščanju javnosti o zadevah, ki so povezane z zmanjševanjem obsega odpadkov in njihovim upravljanjem in ločevanjem, aktivnim državljanstvom in trajnostnimi načini življenja.

Društvo je nastalo ob organizaciji dveh akcij Očistimo Slovenijo (leta 2010 in 2012)¹⁾, ki veljata za največja prostovoljska dogodka v zgodovini samostojne države. Povezali smo 280.000 posameznikov, podjetja, razna društva, slovensko vojsko, policijo, komunalne službe, občine in celo predsednika države, ki je društvo odlikoval z bronastim redom zaslug. V okviru akcije je nastal edini register divjih odlagališč v Sloveniji.

A več pozornosti kot čiščenju odpadkov in kurativi dajemo v društvu preprečevanju nastajanja odpadkov, zmanjševanju količin nastalih odpadkov, recikliranju in ponovni uporabi.

O odpadkih

V društvu največ aktivnosti in projektov posvečamo komunalnim odpadkom. Ne glede na to, da jih je v primerjavi z drugimi precej manj; v letu 2015 je skupaj nastalih 5.172 tisoč ton, od tega 929,5 tisoč ton komunalnih, kar znaša 18 %²⁾, so ti najbolj kompleksno sestavljeni, na nastanek pa vpliva celotno prebivalstvo. Zaradi razpršenosti nastanka je na ravnanje z odpadki težko vplivati, gre za spremembo miselnosti in navad, kar pa je dolgotrajen in kompleksen proces.

1) Zaključno poročilo Očistimo Slovenijo 2012, EBM, http://ebm.si/m/ZP_OS2012.pdf

2) Odpadki, Slovenija, 2015, Statistični urad RS, <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6262>

Najpomembneje pri ravnanju z odpadki je, da se odpadki obravnavajo kot vir surovin, zato evropska direktiva o ravnanju z odpadki (2008/98/EC) v okviru 5-stopenjske hierarhije ravnanja z odpadki kot najpomembnejše ukrepe navaja preprečevanje in ponovno uporabo pred recikliranjem, kompostiranjem, sežigom in odlaganjem³⁾.

Slika 1: Hierarhija ravnanja z odpadki (MOP)



Tudi na področju ravnanja z odpadki lahko le sodelovanje vseh prinese dobre rezultate. Zaradi dobrega sistema ravnanja z odpadki na strani komunalnih podjetij in lokalnih skupnosti, učinkovite zakonodaje ter izobraževanja in ozaveščanja Slovenija že danes dosega cilje EU do leta 2020 in je po stopnji recikliranja Slovenija tretja v Evropi (54,1 %) ⁴⁾.

Uporaba statistike pri delu v nevladni organizaciji

V društvu večino aktivnosti izvajamo v obliki projektnega dela. V fazi oblikovanja projektnih načrtov se v veliki meri naslanjamo na statistične podatke. Na splošno nam je statistika pomembna kot osnova strokovnega raziskovanja in racionalnega sistema razmišljanja, ki smo ga kot družba privzeli. Tako preučevanje aktualnih podatkov, trendov in povprečij kot ugotavljanje, da so podatki na področju odpadkov velikokrat pomanjkljivi oz. jih ne zbiramo sistematično, velikokrat začrtata naše delo.

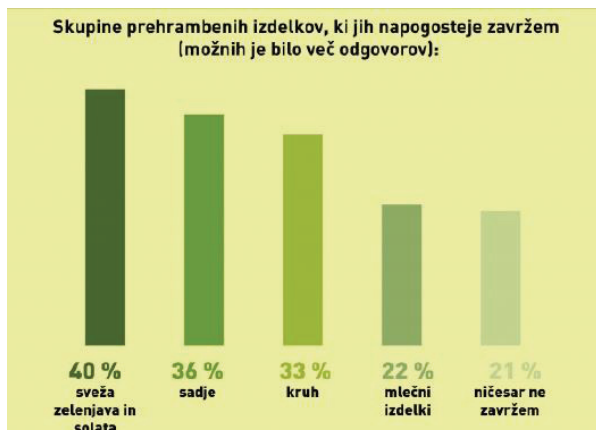
Področje zbiranja in obdelave podatkov o odpadkih se šele v zadnjih letih intenzivneje raziskuje in statistično spremlja, zato velikokrat naletimo na pomanjkanje podatkov (npr. manjkajo metodologija in natančnejši podatki o tekstilnih odpadkih) in jih poskušamo v vseh možnih oblikah pridobivati tudi sami (ankete, intervjuji, vprašalniki, fokusne skupine ipd.).

3) Odpadki, Ministrstvo za okolje in prostor, http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/

4) Municipal waste statistics, Eurostat, 2017, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

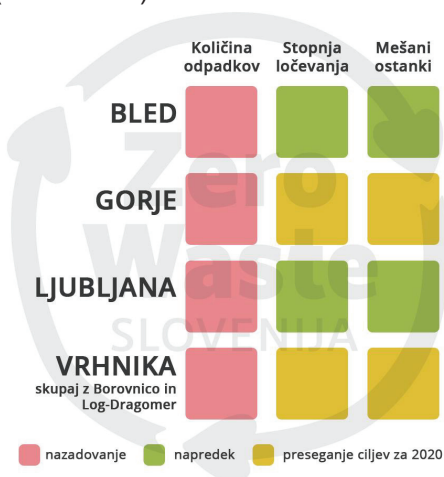
Statistiko uporabljamo tudi kot orodje za spremljanje stanja in napredka sistemov ravnanja z odpadki tako na ravni države kot lokalnih skupnosti, zato se nam kakovost uradnih podatkov zdi zelo pomembna.

Slika 2: Eden od rezultatov spletne ankete o zavrženi hrani v gospodinjstvih (N = 933), projekt Volk sit, koza cela, 2014



Sicer uporabljamo elementarne statistične metode tudi za preverjanje in iskanje podatkov v različnih lastnih in tujih bazah, odločanje na podlagi podatkov, avtomatizirano kontrolo kakovosti naših podatkov, pa tudi pri organizaciji in finančnemu vodenju društva. Eno izmed temeljnih poslanstev društva je spodbujanje ljudi k aktivaciji, zato statistične podatke in rezultate poskušamo tudi čim bolj nazorno in preprosto vizualno prikazati in jih tako približati vsakemu posamezniku.

Slika 3: Primer predstavitve podatkov o ravnanju z odpadki v občinah na poti k "nič odpadkov" (Zero Waste) v letu 2016



Naprednejše statistične metode uporabljamo pri ugotavljanju trendov in napovedovanju (G test), predvsem pa pri delu z registrom divjih odlagališč, kjer je iz velike mase podatkov o približno 13.000 divjih odlagališčih v Sloveniji mogoče pridobiti tudi zelo natančne informacije in analize.

Tabela 1: Seznam divjih odlagališč glede na predlagan vrstni red po pomembnosti sanacije

ID odlagališča	Lat	Lon	Velikostni razred	Parcela	Ocena nevarnosti
10234	46,3675	14,9821	10-25m ³	917-584	13
11981	46,3453	14,9592	10-25m ³	920-241	13
1620	46,3816	14,9129	3-9m ³	916-395/35	10
2822	46,3457	14,9688	3-9m ³	919-659/3	8
12915	46,3544	14,9945	3-9m ³	917-23/1	8
933	46,3353	14,9894	3-9m ³	918-881/6	6

Zeleni trendi

Na podlagi različnih raziskav je mogoče sklepati, da so v svetu nevladne organizacije tiste, ki zaradi svoje občutljivosti prve reagirajo na anomalije družbe. Zato se v strokovnih in v raziskovanje usmerjenih organizacijah hitro pokaže tudi kakovost in resničnost dotedaj zbranih podatkov. Kot dober primer sodelovanja različnih nevladnih organizacij, ministrstev in tudi Statističnega urada RS je področje zavržene hrane. Pri definiranju problema in iskanju ukrepov se je kot problematično izkazalo tudi pomanjkanje kakovostnih podatkov. Zahvaljujoč vključitvi Statističnega urada v evropski projekt imamo danes na mizi bolj kakovostne podatke in dobro metodologijo. Nujni in ne samo modni trendi zelenega obnašanja in krožnega gospodarstva nas bodo v prihodnje najverjetneje še povezovali.

SREČANJE MLADIH STATISTIKOV 2016

Jerneja Čuk

Statistični urad Republike Slovenije

Srečanje mladih statistikov Avstrije, Slovenije, Italije, Madžarske in Hrvaške (21st Young Statisticians Meeting — YSM), že enaindvajseto po vrsti, je bilo tokrat po štirih letih spet v Piranu. Srečevali smo se od 4. do 6. novembra 2016 v Morski biološki postaji Nacionalnega inštituta za biologijo. Udeležilo se ga je 60 mladih statistikov, od tega približno pol iz Slovenije.

Srečanja mladih statistikov so se začela na pobudo dr. Anuške Ferligoj (Univerza v Ljubljani), Mushtaq Hussain (Joanneum Research Institute of Applied Statistics, Graz, Avstrija) in Herwig Friedl (Tehnična univerza v Gradcu) s srečanjem v Pliberku v Avstriji leta 1996. Takrat so se srečali le predstavniki Avstrije in Slovenije. Srečanje se je izkazalo za zelo uspešno, zato so ga leto pozneje znova organizirali. Leta 1998 so se mladim statistikom iz Avstrije in Slovenije pridružili tudi predstavniki iz Madžarske, srečanje pa je bilo organizirano v Piranu, in tja so

povabili tudi mlade statistike iz Italije. Od leta 2003 se konferenca imenuje Srečanje mladih statistikov Avstrije, Slovenije, Italije, Madžarske in Hrvaške.

Glavni namen srečanja je, dati priložnost mladim, da se srečajo in predstavijo svoje delo ter izmenjajo izkušnje, ki so jih pridobili pri svojem strokovnem in raziskovalnem delu.



Udeleženci 21. srečanja mladih statistikov

Na 21. srečanju mladih statistikov se je zvrstilo 15 predstavitev, iz vsake države po tri. Slovenijo so zastopali Rok Okorn (Lévy Modeled GMWB: Pricing with Wavelets), Črt Ahlin (Restricted cubic splines for periodic data) in Klemen Pavlič (Using pseudo observations for estimation of net survival). Povzetke njihovih predstavitev objavljamo v nadaljevanju. Kratki povzetki drugih predstavitev v angleškem jeziku so na voljo na spletni strani Statističnega društva Slovenije http://www.tat-d.si/index.php?option=com_content&view=article&id=241&Itemid=174&lang=sl.

Naslednje srečanje mladih statistikov, dvaindvajseto, bo v oktobru 2017 v Zagrebu na Hrvaškem. Vabljeni!

Sledijo povzetki predstavitev treh prej omenjenih predstavnikov iz Slovenije.

*POVZETKI PRISPEVKOV V SLOVENŠČINI***1. LEVYJEV MODEL GMWB: CENITEV Z VALČKI
LEVY MODELED GMWB: PRICING WITH WAVELETS**

Rok Okorn, Matjaž Omladič

V tujini zavarovalnice ponujajo variabilne rente z vključenimi različnimi garancijami, tako za dobo življenja kot tudi ob smrti. Variabilne rente so pogodbe, vezane na naložbo, z odloženimi rentnimi ugodnostmi oziroma upravičenimi izplačili ali kritiji. Te produkti so poznani po kratici GMxB, ki pride iz začetnih črk polnega imena v angleščini, in sicer guaranteed minimum x benefit. Tudi mi bomo uporabljali to kratico. Črko x v kratiki lahko zamenjamo z več različnimi črkami in tako dobimo različne produkte:

A – accumulation: zagotovljena vrednost bo vsaj nek vnaprej dogovorjen znesek ob vnaprej dogovorjenem času. Na primer: zagotovljena vrednost je lahko za 10 let obrestovana začetna vplačana vsota po 2-odstotni letni obrestni meri.

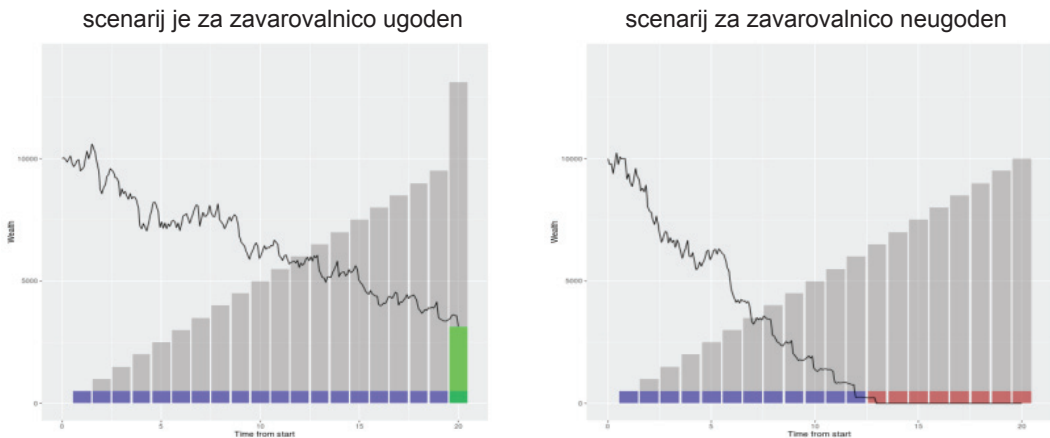
D – death: enkratno plačilo ob smrti. V bistvu torej minimalna zavarovalna vsota, ki je izplačana v primeru smrti.

I - income: zagotovljen letni prihodek. Zavarovanec v tem primeru dobi zagotovljeno rento pod vnaprej danimi pogoji, na primer fiksno obrestno mero 2 % v obdobju varčevanja in na to vrednost izračunano rento za njegovo starost. Seveda se ob izteku lahko odloči, ali bo vzel zagotovljen letni prihodek ali pa bo njegovo trenutno vrednost premoženja pretvoril v eno izmed rent, ki jih takrat zavarovalnica ponuja na trgu.

W - withdrawal: zagotovljen letni dvig. Za obdobje T let, zavarovalnica zagotavlja letne dvige v velikosti $1/T$ začetne vplačane vsote v rento, ne glede na gibanje naložbenega računa.

Velikokrat je možno opaziti produkte, ki vsebujejo kombinacijo zgoraj omenjenih garancij. Poleg opisanih kritij je dodatno lahko vključena tudi možnost nekonstantnih dvigov ali predčasnega odkupa, kar pomeni, da racionalen zavarovanec lahko izkoristi nižji ali višji dvig ali celo odkup, tedaj, ko mu ta akcija maksimizira njegovo pričakovano vrednost premoženja. Z odkupom zavarovalnica preneha dobivati upravljalno provizijo ter seveda tudi zavarovalniško provizijo. Posledično je torej predčasni odkup dodatno kaznovan, to je, zavarovancu se zaračunajo odkupni stroški κ , tipično v višini nekaj odstotkov.

Naj sedaj bolj podrobno predstavimo zavarovalniški produkt GMWB (Guaranteed Minimum Withdrawal Benefit). Kot že zgoraj omenjeno, produkt GMWB za obdobje nekaj let zagotavlja minimalno letno izplačilo dela začetnega enkratnega vplačila v variabilno rento, ne glede na to, kako se giblje temeljni finančni instrument produkta, v katerega zavarovalnica naloži začetno vplačano vsoto in potem tudi upravlja račun. Tipično je zavarovanec upravičen do letnega dviga 5 % začetnega vplačila v rento, dokler ne dvigne celotnega vplačila in posledično zagotovilo rente traja 20 let. Po preteku pogodbenega obdobja (torej teh 20 let), pa zavarovanec dobi še vrednost temeljnega finančnega instrumenta, če je ta pozitivna.

Slika 1: Primera scenarija, ki je za zavarovalnico ugoden, in tistega, ki zanjo ni ugoden

Za nudenje take garancije morajo zavarovalnice zaračunati provizijo in s tem pokriti morebitna prihodnja izplačila brez kritja. Zavarovalnice pri produktih običajno zaračunavajo fiksno provizijo na začetku pogodbe, vendar pri tem produktu zaračunajo provizijo letno, kot del vrednosti temeljnega instrumenta produkta GMWB in tako zavarovalniška provizija služi kot povečanje upravljalске provizije. Zato se vrednosti GMWB produkta ne da izračunati na standardni način. Zavarovalniško provizijo pa želimo določiti v skladu s tem, da bo upanje izplačila enako začetnemu vplačanemu znesku. Takrat tudi pravimo, da je cena produkta poštena.

Vpeljimo nekaj notacije. Zavarovančev premoženjski račun ob vsakem času $t > 0$ označimo z W_t . Brez škode za splošnost lahko privzamemo, da je $W_0 = w_0 = 100$. Po polici GMWB je zavarovanec upravičen do letnega izplačila v velikosti vsaj $G = 10$ in tako ugotovimo, da je doba rente enaka $T = 10$ let. V nadaljevanju bomo tudi potrebovali zavarovančev zagotovljeni račun, ki bo predstavljal preostanek zagotovljene vrednosti zavarovanca, in ga bomo označili z A_t , parameter α predstavlja zavarovalniško provizijo in $L = (L_s)_{(s \geq 0)}$ levy jev proces.

Model je s to notacijo enak:

$$dW_t = \left(\mu - \alpha - \eta(\sigma) + \frac{\sigma^2}{2} \right) W_t dt + \sigma W_t dL_t + W_t (e^{\sigma \Delta L_t} - 1 - \sigma \Delta L_t) - \gamma_t dt,$$

dokler je račun W_t pozitiven.

To pa lahko rešimo le s pomočjo numeričnega algoritma. Glavni prispevek prezentacije se nahaja ravno tu – uporabimo linearni komplementarni problem z bazo valčkov. V že diskretizirani obliki tako rešujemo nalogo:

$$(\underline{U}^b)^T [(\gamma_t e^{-b} \underline{M} + h \underline{A}) \underline{U}^b - \gamma_t e^{-b} \underline{M} \underline{U}^{b-h} + h \underline{F} - h \underline{G}] = 0$$

$$\underline{U}^b \geq 0,$$

kjer je h sprememba v vrednosti zagotovljenega računa A_t in sta matriki \mathbf{M} in \mathbf{A} , ter vektor \underline{E} enaki

$$\mathbf{M} = \left\{ (\Phi_j, \Phi_i)_{L^2(\Omega_R)} \right\}_{i,j=1}^N,$$

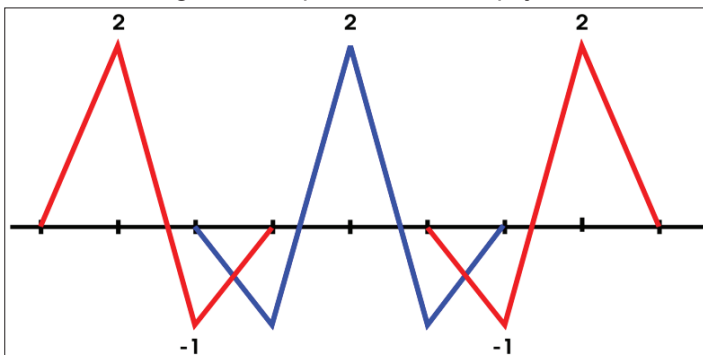
$$\mathbf{A} = \left\{ a(\Phi_j, \Phi_i)_{L^2(\Omega_R)} \right\}_{i,j=1}^N,$$

$$\underline{E} = \{-a(\psi, \Phi_i)\}_{i=1}^N,$$

in vektor enak $\underline{G} = \{(y_t) \int_{\Omega_R} \Phi_i\}_{i=1}^N$.

Za bazo $\mathfrak{B} = \{\psi_j^i\}_{j=1}^N$ vzamemo biortogonalne zlepkovne valčke stopnje 1. V tej bazi sta masna matrika \mathbf{M} in togostna matrika \mathbf{A} razpršeni. Ti odsekoma linearni valčki ψ_j^i imajo vrednosti $0, \dots, 0, -1, 2, -1, 0, \dots, 0$ v notranjosti prostora Ω_R (modri valček na sliki) in vrednosti $0, 2, -1, 0, \dots, 0$ na levem robu prostora in podobno na desnem robu prostora (rdeča valčka na sliki).

Slika 2: Biortogonalni zlepkovni valčki stopnje 1



Kot je običajno pri bazah valčkov, so funkcije ψ_j^i dobljene s skaliranjem in transliranjem generirajočih valčkov $\psi_j^1, j = 0, 1, 2$. Temu pristopu pravimo tudi multiresolucijska analiza. Poljubna funkcija $v \in V_L$ se tako zapiše kot linearna kombinacija baznih funkcij:

$$v(x) = \sum_{i=0}^L \sum_{j=1}^{M^i} v_j^i \psi_j^i(x),$$

kjer so v_j^i koeficienti funkcije $v(x)$ v dani bazi $\mathfrak{B} = \{\psi_j^i\}$.

Po rešitvi zgornjega programa lahko naredimo primerjavo rezultatov s klasičnim pristopom Black Scholes za vrednotenje tovrstne garancije pri različnih vrednostih do tveganja nevtralnih donosov.

Tabela 1: Primerjava rezultatov s klasičnim pristopom Black Scholes za vrednotenje tovrstne garancije pri različnih vrednostih do tveganja nevtralnih donosov

Proces	$\alpha_r=2\%$	$\alpha_r=5\%$	$\alpha_r=7\%$
GBM	0,09352	0,05154	0,03503
MJD	0,11649	0,07438	0,05809
VG	0,11359	0,07171	0,05441

Ugotovimo lahko, da pristop z Levyjevimi procesi zahteva višjo zavarovalniško provizijo.

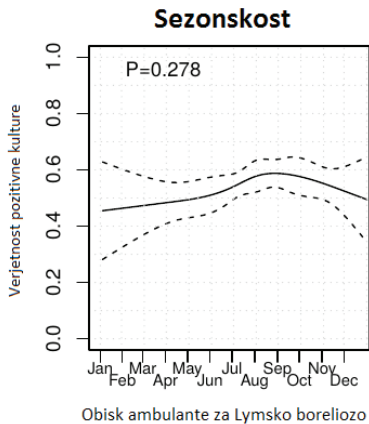
2. KUBIČNI ZLEPKI Z DODANIMI OMEJITVAMI ZA MODELIRANJE PERIODIČNIH PODATKOV RESTRICTED CUBIC SPLINES FOR PERIODIC DATA

Črt Ahlin, ekonomist in doktorski študent biostatistike
Dr. Lara Lusa

Motivacija za ukvarjanje z modeliranjem cikličnih podatkov izhaja iz sodelovanja moje mentorice Lare Luse z raziskovalci s Klinike za infekcijske bolezni ljubljanskega UKC pri analizi podatkov pacientov, okuženih z Lymsko boreliozo (Strle et al. 2013). Pri tem se velja za sodelovanje in podatke posebej zahvaliti Francu Strletu in Daši Stupici.

Med leti 2005 in 2008 so prospektivno zbirali podatke pacientov, ki so imeli značilno rdečino na mestu ugriza klopa, kar je znak okužbe z Lymsko boreliozo (bakterija *Borrelia burgdorferi*). Takih pacientov je bilo 1.109, med njimi pa 55 % takih, ki so bili testirani pozitivno za prisotnost bakterije (pozitivna kultura). Raziskovalce je zanimala morebitna povezanost med sezono in pozitivnim testom prisotnosti bakterije.

Za ta namen so bili večletni podatki združeni na način, kot da bi vsi izhajali iz istega leta. Tako je npr. podatek iz 1. januarja leta 2005 enakovreden tistemu iz 1. januarju iz 2006, 2007 itd. Za ocenjevanje verjetnosti pozitivne kulture bakterije so bili uporabljeni logistična regresija in kubični zlepki z dodanimi omejitvami (ang. restricted cubic splines, ali v nadaljevanju kar RCS). RCS so pogosto uporabljeni za modeliranje potencialno nelinearnih asociacij (Harrell Jr., Lee, and Pollock 1988). Rezultat opisuje slika 1, na kateri je prikazana ocenjena verjetnost pozitivne kulture v odvisnosti od časa (meseci v letu na horizontalni osi) z intervali zaupanja (95 %). Pri slednjem grafikonu zmoti, da vrednost krivulje na začetku letu ni enaka vrednosti krivulje na koncu leta. Pričakovali bi, da sta enaki, saj 31. december zvezno preide v 1. januar naslednjega leta. Lotili smo se naloge, kako to doseči.

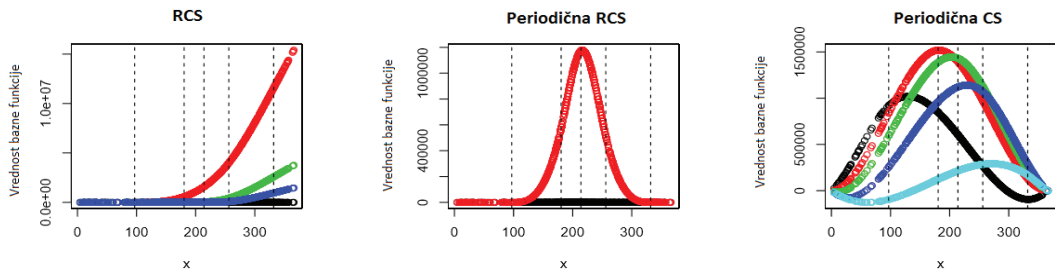
Slika 1: Sezonskost verjetnosti pozitivne kulture, ocenjena z logistično regresijo in RCS

Pri kubičnih zlepkih brez dodanih omejitev (ang. cubic splines oz. v nadaljevanju CS) razdelimo horizontalno os na intervale, z mejami v točkah, ki jim rečemo vozli (ang. knots). Recimo, da imamo k vozlov. Na vsak tak interval postavimo kubični polinom, ki se najbolje prilega podatkom. Polinome omejimo tako, da se v vozlih stikajo, da so torej “zlepljeni” skupaj v zvezno funkcijo. Za takšno krivuljo moramo oceniti $k + 3$ parametre (in dodatno še parameter za izhodišče, ki ga v nadaljevanju ne bomo omenjali). RCS imajo dodane omejitve: da so krivulje na prvem in zadnjem intervalu linearne. Pridobimo nekaj stopinj prostosti, kar je posebej zaželeno pri majhni količini podatkov (ocenimo $k - 1$ parameter).

Da bi dosegli za naš primer želeno ujemanje funkcije na začetku in koncu domene, ki naj bo tudi zvezno, moramo uvesti dodatne omejitve: začetek in konec se mora ujemati v funkcijskih vrednostih in tudi prvih in drugih odvodih funkcije. Takšne funkcije opisujejo periodičnost podatkov, zato jih bomo v nadaljevanju imenovali periodične CS in periodične RCS. Ko dodamo te omejitve CS, moramo za CS oceniti samo še k parametrov. Pri RCS pa samo še $k - 3$ parametre.

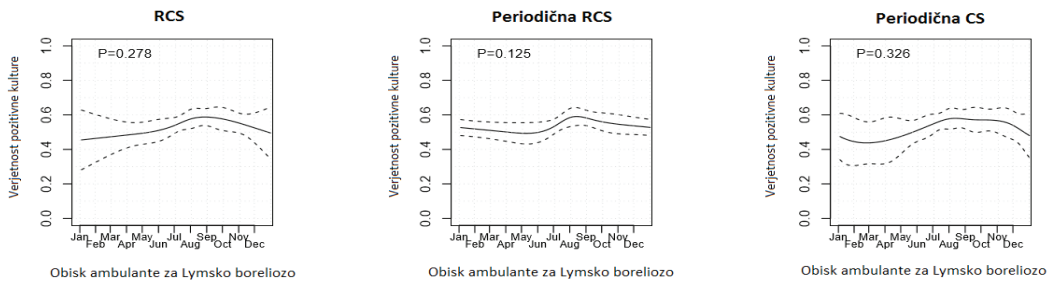
Izpeljali smo enačbe za periodične CS in periodične RCS, s pomočjo katerih lahko pridobimo matriko transformiranih odvisnih spremenljivk (ang. design matrix), ki jo lahko uporabimo neposredno v funkcijah za ocenjevanje modelov - npr. v `glm()` v programskem jeziku R (R Core Team 2013). Za računanje matrik smo spisali funkcije `cs.per()` in `rsc.per()`, ki so dostopne v paketu `peRiodic` (Črt Ahlin 2016). Slika 2 predstavlja bazične funkcije za RCS in obe periodični varianti. Na voljo je spletna aplikacija, ki generira bazične funkcije glede na število vozlov, in nekaj drugih parametrov (Ahlin 2016). Implementacija periodičnih CS je sicer na voljo tudi v R paketu `mgcv`, opisana v knjigi (Wood 2006) in opisana in izpeljana v (Zhang, Lin, and Sowers 2000).

Slika 2: Vrednosti bazičnih funkcij v odvisnosti od časa za RCS, periodično RCS in periodično CS



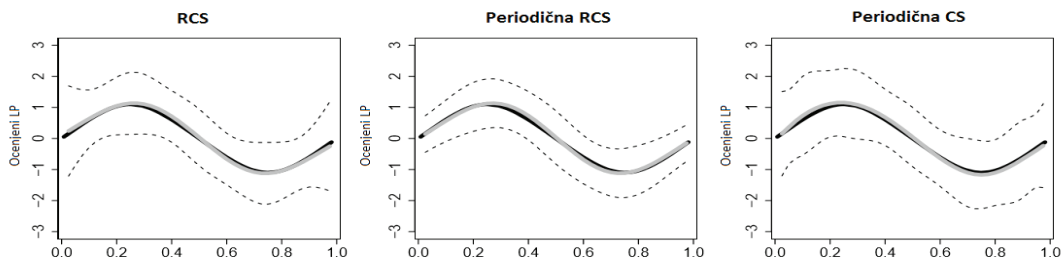
Želeli smo torej primerjati tri variante: običajno RCS (uveljavljena, a ne upošteva periodičnosti), periodično CS (že obstajala), periodično RCS (smatramo jo za nov pristop). Podatke o pacientih z Lymsko borelizo smo modelirali z vsemi tremi variantami. Periodična RCS je imela najozje intervale zaupanja in najnižjo vrednost P , hkrati pa je zajela cikličnost in tudi nekaj nihanja znotraj domene, zato smo jo smatrali za obetavno za naše namene.

Slika 3: Sezonskost verjetnosti pozitivne kulture, ocenjena z logistično regresijo in: RCS, periodično RCS, periodično CS



Želeli smo podrobneje preveriti razlike med vsemi tremi različicami zato smo izvedli simulacije. Domena naših podatkov zdaj ni bila eno leto, ampak smo se zaradi enostavnosti omejili na vrednosti med $[0,1]$. Na tem intervalu smo žrebali vrednosti iz uniformne porazdelitve ($n = 100$) in za vsako vrednost simulirali verjetnost dogodka s sinusno funkcijo, ki smo jo nekoliko zamaknili navzgor, da smo dosegli za verjetnost smiselne vrednosti. V nadaljevanju so prikazani nekateri rezultati ocenjevanja krivulj za simulirane podatke, pri čemer so na grafikonih prikazane vrednosti (ocenjenega) linearnega prediktorja (ki je logit funkcija verjetnosti). Uporabljenih je bilo 5 vozlov in simulacije smo ponovili 1.000-krat.

Slika 4: Ocenjene vrednosti linearnega prediktorja na simuliranih podatkih. Črna – “prava” krivulja, siva – povprečna ocenjena krivulja, črtkano –95% intervali zaupanja



Slika 4 kaže, da je periodična RCS dosegla v tem primeru najožje intervale zaupanja – še več, zajeti so znotraj ostalih dveh variant za celo domeno. V konkretnem primeru je dosegla tudi največjo moč (in bila boljša tudi po drugih kriterijih), kar je verjetno posledica manjšega števila ocenjenih parametrov in manjšega preprileganja podatkom kot pri drugih dveh variantah.

V nadaljevanju smo nekoliko zakomplicirali simulirano krivuljo, tako da smo ji dodali več ciklov znotraj naše domene, da smo cikle nekoliko zamaknili in da smo dodali podatkom nek trend preko več period. Na splošno dodajanje več ciklov poslabša ocene pri vseh treh variantah, ki pa se lahko izboljšajo z dodajanjem več vozlov. Tudi zamiki in trend vplivajo na delovanje metod, ampak njihove vplive še proučujemo.

V zaključku lahko rečemo, da se da CS in RCS prilagoditi, da z njimi modeliramo periodične podatke. Z manjšim številom ocenjenih parametrov tudi zmanjšamo preprileganje. Med tremi variantami se zdi, da je, vsaj v nekaterih primerih, periodična RCS najboljša glede preprileganja, natančnosti ocene in moči. Pričakujemo pa, da so razlike najbolj opazne pri majhni količini podatkov.

Ahlin, Črt. 2016. “Shiny App - Basis Functions for Periodic Functions.” https://crtahlin.shinyapps.io/cyclic_basis_functions/

Črt Ahlin, Lara Lusa. 2016. “R Package peRiodic.” <https://github.com/crtahlin/peRiodic>

“Flat Splines.” 2017. Wikipedia. Accessed January 29. https://en.wikipedia.org/wiki/Flat_spline

Harrell Jr., F E, K L Lee, and B G Pollock. 1988. “Regression Models in Clinical Studies: Determining Relationships between Predictors and Response.” *J Natl Cancer Inst* 80 (15): 1198–1202.

R Core Team. 2013. “R: A Language and Environment for Statistical Computing.” Vienna, Austria. <http://www.r-project.org/>

Strle, Franc, Lara Lusa, Eva Ružič-Sabljic, Vera Maraspin, Stanka Lotrič Furlan, Jože Cimperman, Katarina Ogrinc, Tereza Rojko, Jerneja Videčnik Zorman, and Daša Stupica. 2013. “Clinical Characteristics Associated with Borrelia Burgdorferi Senu Lato Skin Culture Results in Patients with Erythema Migrans.” *PloS One* 8 (12): e82132. doi:10.1371/journal.pone.0082132.

Wood, Simon N. 2006. *Generalized Additive Models: An Introduction with R*. Chapman and Hall/CRC.

Zhang, D, X Lin, and M Sowers. 2000. “Semiparametric Regression for Periodic Longitudinal Hormone Data from Multiple Menstrual Cycles.” *Biometrics* 56 (1): 31–39.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10783774>

3. CENILEC PSEVDOOPAZOVANJ PRI NETO PREŽIVETJU A PSEUDO-OBSERVATIONS ESTIMATOR OF NET SURVIVAL

Asist. Klemen Pavlič, mag. mat.
mladi raziskovalec na IBMI

Področje analize preživetja se ukvarja z analizo časa do dogodka, npr. z analizo časa od diagnoze bolezni (začetek opazovanja) do smrti (dogodek) pacienta. Razlog za posebno metodologijo so pacienti, ki v času poteka raziskave ne doživijo dogodka. V primeru, ko paciente spremljamo pet let, se lahko zgodi, da nekateri od njih v tem času niso umrli. Takim pravimo, da so krnjeni ob koncu opazovanja.

Analiza relativnega preživetja je posebno podpodročje analize preživetja, ki se ukvarja s podatki o rakavih bolnikih. Ti lahko umrejo bodisi zaradi bolezni bodisi zaradi drugih vzrokov, vendar v podatkih informacije o vzroku smrti ni oziroma je ta nezanesljiva. Podatki pa vsebujejo informacijo o demografskih spremenljivkah kot so spol, starost in leto diagnoze.

Znotraj analize relativnega preživetja predpostavljamo, da tveganje za pacientovo smrt sestoji iz dveh sumandov, in sicer iz tveganja za smrt zaradi demografskih lastnosti (kot so spol, starost, leto diagnoze, država), torej λ_P , čemur pravimo tudi populacijsko tveganje, ter iz presežnega tveganja za smrt zaradi bolezni, tj. λ_E . Formalno torej predpostavljamo aditivni model za skupno tveganje $\lambda_O(t|Z) = \lambda_P(t|Z) + \lambda_E(t|Z)$, kjer je Z vektor kovariat. Cilj analize relativnega preživetja je poročanje mere, ki povzame informacijo o presežnem tveganju λ_E in hkrati ni odvisna od populacijskega tveganja λ_P , kar omogoča primerjavo te mere med različnimi populacijami. Do te mere pridemo tako, da zgornji model preoblikujemo v $\lambda_E(t|Z) = \lambda_O(t|Z) - \lambda_P(t|Z)$ in ga transformiramo na skalo funkcij preživetja, kjer dobimo zvezo $SE(t|Z) = SO(t|Z) / SP(t|Z)$. Ta je še vedno odvisna od kovariat, zato jo integriramo po porazdelitveni funkciji spremenljivke Z . Tako dobimo mero $S(t)$, ki povzame informacijo o celotnem vzorcu. Ob dodatni predpostavki o latentnih časih do smrti zaradi bolezni in zaradi drugih vzrokov jo lahko interpretiramo kot čisto preživetje, to je kot preživetje v hipotetičnem svetu, kjer ljudje lahko umirajo le zaradi bolezni, in ne iz drugih vzrokov.

Naš cilj je poiskati neparametrično cenilko za to mero, ki bo imela lepe teoretične lastnosti. Ker imamo za vsako enoto informacijo le o skupnem preživetju $SO(t|Z)$, predpostavljamo, da lahko informacijo o populacijskem preživetju $SP(t|Z)$ pridobimo iz populacijskih tabel umrljivosti na podlagi pacientovih demografskih kovariat. Ob tej predpostavki lahko dano mero na vzorcu ocenimo kot povprečje kvocientov med $SO(t|Z)$ in $SP(t|Z)$. Ostane nam samo še ocenjevanje $SO(t|Z)$ za vsakega pacienta. Če v podatkih ni krnjenja, potem je cenilka te količine indikatorska funkcija, ki je enaka 1, dokler je posameznik še živ in 0 zatem. Če je v podatkih prisotno krnjenje, potem za krnjenje posameznikov take indikatorske funkcije ne moremo uporabiti po času krnjenja. Na tem mestu uporabimo psevdo vrednosti. Te so orodje, ki nam omogoča, da kljub krnjenju dobimo oceno individualnega skupnega preživetja za vsakega posameznika v vzorcu ob vseh časih (za katere imamo v vzorcu podatke, to je do največjega opaženega časa).

Novi pristop k ocenjevanju mere smo nato primerjali z že obstoječo metodo (imenovano cenilka PP) za ocenjevanje čistega preživetja in pri tem odgovorili še na nekaj vprašanj, ki se pojavljajo v povezavi z njo. Za cenilko PP velja, da je dosledna, za novi pristop k ocenjevanju pa smo s pomočjo simulacij pokazali, da daje praktično identične rezultate kot cenilka PP. Slednji v literaturi pogosto očitajo, da daje nestabilne ocene dolgoročnega čistega preživetja. Ker novi pristop ocenjuje isto količino in je dobljen direktno iz definicije mere, to implicira, da nestabilne ocene dolgoročnega čistega preživetja niso pomanjkljivost cenilke PP, ampak preprosto lastnost mere, ki jo ocenjujemo. Ta je definirana kot povprečni kvocient med skupnim in populacijskim preživetjem pacientov v vzorcu. Če imamo ob diagnozi v vzorcu tudi zelo stare ljudi, bo njihovo dolgoročno populacijsko preživetje zelo nizko in zato lahko kvocient med skupnim in populacijskim preživetjem za take paciente močno naraste. Posledica tega je, da čisto preživetje kot mera za take paciente v času narašča, smiselnost tega pa je vprašljiva. To ni slabost mere, ampak posledica njene površne uporabe. Če imamo namreč ob diagnozi v vzorcu zelo stare paciente, potem ocenjevanje dolgoročnega čistega preživetja zanje ni smiselno, saj zaradi slabega kratkoročnega skupnega preživetja kmalu sploh ne bodo več izpostavljeni tveganju za smrt zaradi bolezni.

Naslednja prednost novega pristopa k ocenjevanju je enostavna formula za cenilko v primerjavi s cenilko PP, ki tudi omogoča precej lažjo implementacijo in ne zahteva nobene dodatne numerične integracije. Poleg tega novi pristop omogoča tudi razširitev na diskretno merjene podatke, kjer cenilka PP daje pristranske rezultate (saj njena izpeljava temelji na predpostavki o zveznem času).

Za konec omenimo še, da smo za novo metodo teoretično izpeljali varianco in s pomočjo teorije martingalov poiskali cenilko zanjo. Zaradi velike numerične zahtevnosti slednje smo poiskali še aproksimativno formulo in obe preizkusili s simulacijami. Izkazalo se je, da natančna formula dobro ocenjuje variabilnost, aproksimativna pa jo rahlo podceni, vendar je napaka pri vseh realističnih scenarijih majhna.

*EVROPSKA NOČ RAZISKOVALCEV – PRILOŽNOST ZA STIK Z MLADIMI***PROJEKT: ZNANOST ZA ŽIVLJENJE**

Simona Klasinc
Statistični urad Republike Slovenije

SURS sodeluje v dveletnem evropskem projektu, imenovanem Znanost za življenje, katerega glavni namen je popularizirati poklic raziskovalca znanstvenika in ga približati širši javnosti, zlasti mladim. Sodelujoči v projektu pripravljajo številne aktivnosti, v katerih ozaveščajo javnost o družbeno pomembni vlogi raziskovalcev, znanosti in o njenem vplivu na vsa področja človekovega delovanja. Projekt vodi in v njem sodeluje konzorcij, ki ga sestavljajo predstavniki Univerze v Mariboru, Univerze na Primorskem, Univerze v Novi Gorici, Nacionalnega inštituta za biologijo ter Gimnazije Franca Miklošiča Ljutomer. Poleg teh ustanov sodeluje v projektu na podoben način kot SURS še več drugih organizacij.

Osrednji dogodek projekta Znanost za življenje je vseevropska Noč raziskovalcev. V 2016 je v Sloveniji potekala v sedmih krajih (v Ljutomeru, Mariboru, Brežicah, Kopru, Izoli, Novi Gorici in Ljubljani), in sicer na zadnji septembrski petek. Dogodek je bil namenjen vsem, ki jih je zanimalo, kaj znanost pomeni za naša življenja. Priložnost so izkoristili zlasti mladi, da so spoznavali različne vidike atraktivnega poklica raziskovalca, ki odpira vrsto kariernih možnosti. Sodelovali so v zanimivih poskusih, delavnicah in si ogledovali laboratorije. Če so le želeli, so lahko dobili odgovore na taka in podobna vprašanja: kako je biti raziskovalec, kaj vse raziskovalec počne pri delu, kako usklajuje delo s konjički in z družino.

Program vseh sodelujočih organizacij je bil zasnovan poljudno, saj je bil kljub znanstveni in raziskovalni naravi namenjen širši javnosti.

**SURS se predstavi mladim**

SURS je za Evropsko noč raziskovalcev izvedel dve aktivnosti: Dan odprtih vrat na SURS in stojnico Statomanija v ljubljanskem Cityparku. Na obeh smo obiskovalcem prizadevno dopovedovali, da statistika ni dolgočasna in neuporabna. Pokazali smo jim, kdo smo ter kako in kaj delamo.

Dan odprtih vrat na SURS

Tisti, ki so ob Dnevu odprtih vrat obiskali SURS, so aktivno spoznavali statistični proces. Na delavnicah, kjer so lahko aktivno sodelovali, smo jim pojasnjevali in nazorno pokazali, kako poteka zbiranje podatkov, kako statistično obdelujemo podatke, skupaj smo podatke iskali in ugotavljali, kako, kje, za kaj jih lahko koristno uporabijo. Na Statokvizu so ugibali, koliko sladoleda pojemo, kje v Evropi imajo najdražjo čokolado in ali uporaba antidepresivov z leti narašča ali upada. Pri generalni direktorici in njeni namestnici so strnili svoje vtise in izmenjali mnenja.

Program

SUHOPARNI STATISTIČNI PODATKI?

Kviz, v katerem obiskovalci aktivno sodelujejo pri odkrivanju zanimivih statističnih podatkov.

KAJ DELA SURS?

Obiskovalci dobijo osnovne informacije o SURS in si ogledajo video, iz katerega je razviden proces dela.

SPLETNO STRGANJE PODATKOV

Interaktivna delavnica, v kateri obiskovalci preizkusijo, kako se podatki zbirajo tudi po novejših metodah, kot je npr. spletno strganje podatkov kot eden od načinov vključitve masivnih podatkov (Big data) v redni statistični proces.

SO KJE NAPAKE V PODATKIH?

Interaktivna delavnica, na kateri obiskovalci aktivno sodelujejo pri statistični obdelavi podatkov, ene od faz statističnega procesa. Odkrivajo napake v poročanih podatkih, jih odpravijo in vstavijo manjkajoče podatke.

STATISTIČNI PODATKI NA KLIK

Interaktivna delavnica, v kateri se obiskovalci lahko osebno preizkusijo v iskanju podatkov na spletnih straneh SURS, spoznavajo širok nabor podatkov, uporabnih za najrazličnejše namene.

ODPRTA VRATA

Srečanje obiskovalcev z vodstvom SURS.

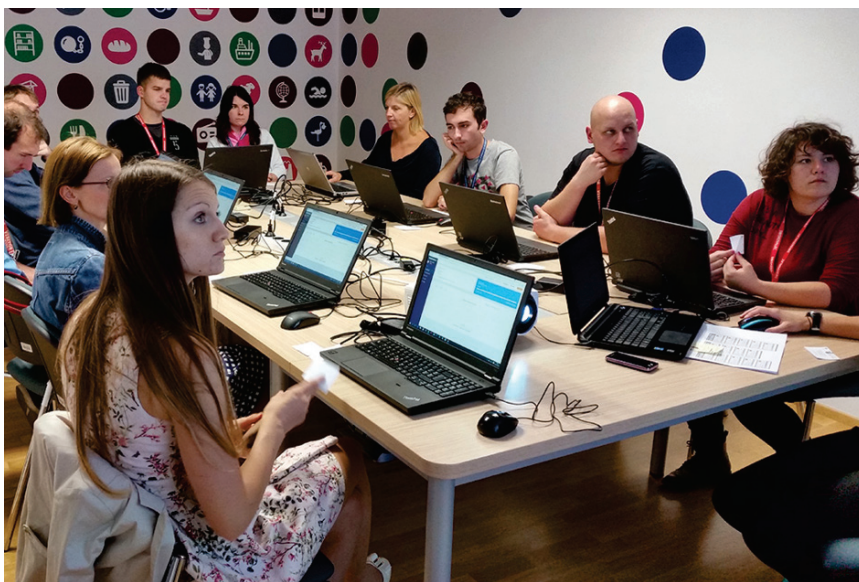


Foto: Darja Šter

Statomanija v Cityparku



Foto: Darja Šter

V ljubljanskem nakupovalnem središču Citypark je potekal glavni ljubljanski dogodek Evropske noči raziskovalcev. Na stojnici, imenovani Statomanija, smo sursovcu navdušeno pripovedovali mladim obiskovalcem, kako zanimivi so lahko podatki, da jih lahko brez težav najdejo in kako jih lahko uporabijo. Obiskovalci so se lahko s podatki tudi poigrali, tako da so se primerjali s povprečno enako starimi prebivalci Slovenije in drugih držav članic EU, lahko so pogledali, koliko prebivalcev živi v bližini njihovega doma, in poiskali v aplikaciji rojstnih imen, koliko prebivalcev ima enako ime kot oni. Z zanimanjem so si ogledali tudi Sursove tiskane publikacije. Za čas, ki so nam ga namenili, smo jih obdarili s praktičnimi izdelki.

Zakaj se SURS promovira?

Državna statistika, katere del je SURS, je usmerjena k uporabnikom. Naše poslanstvo je zagotavljanje kakovostnih statističnih podatkov in naša vizija družba, v kateri državljani, podjetja in država pri sprejemanju odločitev uporabljajo verodostojne informacije. Zavedamo se, da je za udeležanje obojega skoraj prav tako kot naše delo pomembna tudi čim boljša statistična pismenost uporabnikov in da imamo prav tukaj še veliko »manevrskega prostora« za izboljšave. Uporabniki morajo podatke in informacije pravilno razumeti, da jih lahko ustrezno uporabijo, še prej pa morajo vedeti zanje. Med promocijske aktivnosti SURS tako ne sodi le promoviranje raznovrstnih statističnih produktov in informacij, pač pa tudi pojasnjevanje in nakazovanje možnih načinov uporabe izsledkov naših raziskovanj. Verjamemo, da s promocijskimi aktivnostmi, ki jih izvajamo med mladimi, svojo energijo usmerjamo učinkovito in spodbujamo uporabo in pravilno rabo statističnih podatkov pri svojih prihodnjih uporabnikih. SURS širi informacije o svoji dejavnosti med mladimi kontinuirano. Tudi v letu 2017 bomo v projektu Znanost za življenje sodelovali z bogatim programom. Šole – osnovne, srednje in fakultete – pa nas lahko obišejo kadarkoli.

PRVI SVETOVNI FORUM ZDRUŽENIH NARODOV O PODATKIH THE FIRST UN WORLD DATA FORUM

Irena Križman
podpredsednica ISI

1.500 udeležencev iz več kot 100 držav

Prvi Svetovni forum ZN o podatkih (v nadaljevanju Forum) je potekal v Cape Townu v Južno Afriški republiki od 15. do 18. januarja 2017, uradni gostitelj tega dogodka je bil Statistični urad Južne Afrike. Pobudo za organizacijo Foruma je dala skupina neodvisnih strokovnjakov, na poziv Generalnega sekretariata ZN, in pripravili so publikacijo "The World that Counts"; odločitev o organizaciji Foruma je bila sprejeta na 47. sestanku Statistične komisije, v 2016, kot del priprav na izvajanje Agende za trajnostni razvoj do leta 2030. Ta namreč na uravnotežen način povezuje tri dimenzije trajnostnega razvoja – ekonomsko, socialno in okoljsko – in jih

prepleta skozi 17 ciljev trajnostnega razvoja, ki jih bo treba uresničiti do leta 2030. Pomembna značilnost nove agende je univerzalnost: ob upoštevanju nacionalnih okoliščin bodo njene cilje uresničevale vse države sveta, tako države v razvoju kot tudi razvite države.

Vloga nacionalnih statističnih uradov in mednarodnih statističnih organizacij je zelo pomembna za koordiniranje, informiranje in pospešeno sodelovanje vseh deležnikov, ki lahko prispevajo k spremljanju ciljev trajnostnega razvoja. Statistične organizacije so se v okviru Statistične komisije namreč dogovorile za 230 kazalnikov, s katerimi naj bi na globalni ravni spremljali cilje Agende 2030.

Na Forumu se je zbralo okoli 1.500 udeležencev iz več kot 100 držav in številnih skupin, ki zastopajo oblikovalce politik, javni in zasebni sektor, izobraževalno in raziskovalno področje in organizacije civilne družbe. Cilj Forumu, ki bo odslej organiziran vsake dve leti, je, da s povezovanjem vseh deležnikov pomaga pri premagovanju velikih izzivov za vzpostavitev sistemov za zbiranje in analiziranje podatkov, potrebnih za spremljanje ciljev trajnostnega razvoja. Je pa tudi priložnost za mreženje in graditev zaupanja, kar je izredno pomembno za bodoče sodelovanje.

Nacionalni statistični uradi se namreč v procesih produkcije uradne statistike vse bolj srečujejo z drugimi podatkovnimi skupnostmi, kar prinaša številne izzive, kot so: potrebe po vzpostavitvi novih partnerstev, dostop do sekundarnih podatkovnih virov (administrativni in masivni podatki) ter kakovost, transparentnost in etičnost objavljanih podatkov deležnikov izven uradnih statističnih sistemov. Vrstijo se razprave o potrebni spremembi statistične zakonodaje, uvajanju etičnih in procesnih standardov ter novih poslovnih modelov.

Programski odbor je začel z delom za izvedbo Forumu šele jeseni 2016 in zahvala gre vsem sodelujočim, da je Forum uspel temu navkljub. V odboru sem sodelovala na povabilo Statističnega oddelka pri ZN v New Yorku in sem kot ena od podpredsednic Mednarodnega statističnega inštituta (ang. ISI) zastopala tisti del deležnikov, ki predstavljajo civilno družbo. ISI ima v ZN status opazovalca in v tej vlogi vsako leto sodeluje pri delu Statistične komisije. Forumu v Cape Townu smo se udeležili predsednik Pedro Silva in podpredsednici (ISI ima sicer 4 podpredsednike), Helen MacGillivray in Irena Križman.

Šest plenarnih razprav in več kot 100 sekcij

Forum so odprli v nedeljo popoldan, z otvoritveno slovesnostjo, na kateri sta govorila Pali Lehohla, generalni direktor Statističnega urada Južne Afrike, in Jeff Radebe, minister za planiranje.

Podeljena so bila tudi posebna priznanja za življenjske dosežke. Te so prejeli: Katherine Wallman, dolgoletna prva statističarka ZDA; Amina J. Mohammed, namestnica generalnega sekretarja ZN; Hans Rosling (doktor medicine in statistični strokovnjak, vodilna svetovna osebnost v inovativnem predstavljanju statističnih podatkov in zagovornik skrbi za "fact-based world view" je 7. februarja 2017 umrl zaradi hude bolezni.), Gapminder Foundation; Enrico Giovannini, sopredsedujoči v neodvisni svetovalni skupini za trajnostni razvoj pri Generalnega sekretariata ZN.

Šest plenarnih razprav in več kot sto vzporednih sekcij je potekalo v okviru šestih tematskih področij z naslednjimi naslovi: Novi pristopi k razvoju zmogljivosti za boljše podatke, Inovacije in sinergije med različnimi podatkovnimi ekosistemi, Zagotavljanje podatkov za vse skupine prebivalstva, Razumevanje sveta preko podatkov, Načela in upravljanje podatkov in Globalni akcijski načrt za podatke.

Na Forumu je sodeloval tudi slovenski Statistični urad. Danilo Dolenc, vodja oddelka za demografske statistike in življenjsko raven, je v okviru sekcije [*Innovations in linking CRVS and identity management systems for monitoring SDGs and national development plans*](#) predstavil prehod od klasičnega na registrski popis prebivalstva.

Prispevek Mednarodnega statističnega inštituta (ISI)

ISI je organiziral pet sekcij, skupaj z Data Pop Alliance je koordiniral tematsko področje o razumevanju sveta preko podatkov, soorganiziral je plenarno sekcijo in predlagal še dve sekciji. Organiziral oziroma sodeloval je pri organizaciji naslednjih sekcij:

- TA4.05 [Data literacy: what, why and how? \(Helen MacGillivray\)](#)
- TA4.08 [Data journalism \(John Bailer, Virtual session via WebEx\)](#)
- TA2.20 [Academy-centered partnerships for data production and sharing \(Pedro Silva\)](#)
- TA6.04 [A modernisation of collaborative frameworks among data communities \(Irena Križman\)](#)
- TA6.05 [Involving different stakeholders in the official statistical production – experiences and challenges \(Irena Križman\)](#)
- TA4.01 [Capturing the 21st Century through data and algorithms \(Emmanuel Letouzé, Data Pop Alliance, Irena Križman\)](#)
- TA4.04 [Data advocacy: What works and what has impact? \(Open Data Watch; Misha Belkindas\)](#)
- TA3.11 [Data needs at the local level: “Leaving no one behind” – the geographical dimension and the new urban agenda. \(Jagdev Singh Virdee, SCORUS; Pieter Everars\)](#)

V okviru priprav na Forum sem sodelovala tudi kot avtorica bloga o partnerstvu med različnimi podatkovnimi skupnostmi. Dostopen je na <http://undataforum.org/WorldDataForum/connecting-data-communities-through-partnerships/>. Več o Forumu, vključno s predstavitvami in zaključki iz razprav je na voljo na <http://undataforum.org/>.

Dosežki Foruma

V Cape Townu je bil sprejet globalni akcijski načrt, ki poziva nacionalne vlade in mednarodno skupnost k sodelovanju pri izvajanju ključnih ukrepov v okviru šestih strateških področjih. Ta so: usklajevanje in vodenje, inovacije in posodobitev nacionalnih statističnih sistemov, posredovanje podatkov o trajnostnem razvoju, krepitev partnerstva in mobilizacija virov. Akcijski načrt bo formalno potrjen na 48. seji Statistične komisije Združenih narodov v marcu 2017 v New Yorku.

Nekaj utrinkov iz prvega Svetovnega foruma Združenih narodov o podatkih



Naslednji Svetovni forum o podatkih

Ta bo potekal v Združenih Arabskih Emiratih v letu 2018 oziroma v začetku leta 2019. Da bi ohranili zagon, so vsi udeleženci vabljeni k sodelovanju v "Virtual UN World Data Forum", ki je na voljo na <http://bit.ly/2jyL4aP>. Udeleženci prvega Svetovnega foruma ZN o podatkih pa bodo zagotovo z veseljem prepoznali že uveljavljeno plaformo z glavnimi tematskimi področji.

Naslednji Svetovni statistični kongres: priložnost za sodelovanje statistikov iz različnih področij

Kot eno najstarejših statističnih društev ima ISI (ustanovljen 1885) veliko izkušenj z velikimi srečanji statistikov in uporabnikov podatkov iz uradne statistike, podjetij, civilne družbe in akademskega okolja. Nova priložnost za sodelovanje statistikov iz različnih področij bo 61. Svetovni statistični kongres, ki bo potekal od 16. do 21. julija 2017, zato: Na svidenje v Maroku!

HRVAŠKI DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKO GOSTIL SKUPINO VOORBURG

Dr. Lea Bregar
Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

Hrvaški Državni zavod za statistiko je od 18. do 23. septembra 2016 gostil 31. letno srečanje skupine Voorburg. Skupina Voorburg spada med tako imenovane mestne skupine uradne statistike in deluje na področju statistike storitev.

V naših statističnih krogih je vloga mestnih skupin za razvoj uradne statistike manj poznana, četudi se rezultati dela teh skupin kažejo v vrsti metodoloških dokumentov in priporočil, ki usmerjajo pomembna področja uradne statistike.



31. letno srečanje skupine Voorburg

V prispevku bom na kratko predstavila dejavnost mestnih skupin, nato pa se bom osredotočila na skupino Voorburg (SV). Z metodološkimi dosežki te skupine sem se dokaj podrobno

seznanila v zadnjih letih, ko sem sodelovala pri uvajanju indeksov cen storitev pri proizvajalcih (angl. Service Producer Price Indices - SPPI) v sistem državne statistike na Hrvaškem. Organiziranost skupine in postopke v pripravi metodoloških dokumentov pa sem spoznala lansko jesen kot aktivna udeleženka srečanja v Zagrebu.

Mestne skupine v uradni statistiki

Mestne skupine (angl. City Groups) so začele nastajati v osemdesetih letih prejšnjega stoletja pod okriljem United Nations Statistics Division (UN SD). Skupine so poimenovane po mestu prvega (ustanovnega) srečanja skupine, sčasoma pa so dobile skupno ime 'mestne skupine'. Osnovno poslanstvo je ves čas njihovega delovanja prispevati k razvoju in standardizaciji posameznih področij uradne statistike.

Mestne skupine: obdobje in področje delovanja

Mestne skupine					
aktivne			prenehale z delovanjem		
ime skupine	pričetek delovanja	področje uradne statistike	ime skupine	obdobje delovanja	področje delovanja
Voorburg	1986	Statistika storitev	Canberra	1996	Statistika dohodka gospodinjstev
Wiesbaden	1986	Poslovni registri	Canberra I	1997-1999	Statistika kapitala
London	1993	Okoljsko računovodstvo	Rio		Statistika revščine
Ottawa	1994	Indeksi cen	Siena	1993-2005	Socialne statistike
Delhi	1997	Statistika neformalnega sektorja	Paris	1997-2003	Statistika dela in dohodkov od dela
Washington	2001	Statistika invalidnosti	Canberra	2003-2007	Nefinančna sredstva
Oslo	2006	Statistika energetike	Wye	2007-2011	Statistika ruralnega razvoja in kmečkih gospodinjstev
Ulaanbaatar	2012	Statistika rudarstva in naravnih virov			

Vir: United Nations Statistics Division (<http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/>)

Princip delovanja je dokaj enostaven, a učinkovit. Predstavniki nacionalnih statističnih uradov v odprti, neformalni razpravi, ki temelji na vnaprej pripravljenih strokovnih dokumentih, enkrat letno izmenjujejo poglede in izkušnje o metodološkem razvoju izbranega področja statistike storitev. Raznovrstnost mnenj in izkušenj je posledica razlik med statističnimi uradi glede na pogoje delovanja, razvitosti uradne statistike, razvitosti države, institucionalnih značilnosti ipd. Neposredni dialog med udeleženci v kolegialnem vzdušju omogoča lažjo identifikacijo skupnih točk in boljše medsebojno razumevanje, kar olajšuje dogovor o metodoloških rešitvah obravnavanega področja in pripravo skupnih izhodišč za oblikovanje standardov oz. metodoloških usmeritev. Mestne skupine delujejo neodvisno in se same dogovorijo za

program dela. Področje aktivnosti ali mandat za delovanje pa je vendarle pod pristojnostjo Statistične komisije Združenih narodov. Od leta 1997 dalje pošiljajo mestne skupine UN SC poročila o napredku. (UN SD City groups) <http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/>

Letnih konferenc se v glavnem udeležujejo predstavniki nacionalnih statističnih uradov, pa tudi mednarodnih statističnih organizacij, kot na primer OECD, Eurostat in UN SD. Ta srečanja niso ravno v ospredju zanimanja akademskega sveta, saj prispevki ne prinašajo kakšnih bibliografskih točk. Večina udeležencev sodeluje na letnem srečanju aktivno (s prispevkom) ali kako drugače (kot moderatorji sekcij, vodje delovnih skupin ipd.).

Na področju uradne statistike je doslej delovalo 15 mestnih skupin. Sedem skupin je iz različnih razlogov prenehalo delovati, v glavnem zato, ker so izpolnile poslanstvo, zaradi katerega so bile ustanovljene, ali pa iz različnih razlogov ni bilo več zanimanja za sodelovanje v skupini. Osem skupin je še vedno aktivnih.

V tej družini ima SV zelo ugledno mesto. Skupina je dobila ime po nizozemskem rudarskem mestecu Voorburg, ki je bil gostitelj prvega srečanja leta 1986. SV si deli s skupino Wiesbaden za poslovne registre prvenstvo glede dolžine delovanja. Obe skupini sta bili ustanovljeni leta 1986. Voorburg odlikuje tudi kontinuiteta, saj se člani in članice sestajajo redno vsako leto, vedno v drugem mestu.

Skupina Voorburg in razvoj statistike storitev

Skupina je bila ustanovljena z namenom, da prispeva k hitrejšemu razvoju statistike storitev. Statistika storitev je bila še v zadnjih desetletjih prejšnjega stoletja eno od bolj zapostavljenih in slabo razvitih področij uradne statistike, četudi je imel storitveni sektor v razvitih ekonomijah že tedaj pretežni delež v BDP. Slabo statistično pokrivanje je negativno vplivalo na kakovost ključnih makroekonomskih statistik in kazalnikov, kot na primer na velikost BDP in njegovo rast, rast produktivnosti, na kratkoročne statistike ipd. Boljših makroekonomskih statistik ni bilo mogoče pričakovati brez kakovostne statistike storitev. To pa je potreboval tudi sam storitveni sektor.

Prvi konkretni rezultat skupine Voorburg je bila priprava priporočil za oblikovanje klasifikacije Združenih narodov CPC za sektor storitev. Skupina je bila aktivna tudi pri pripravi nove verzije klasifikacije dejavnosti ISIC REV.3. V naslednjih letih se je skupina ukvarjala s splošnimi vprašanji statistike storitev (cene storitev, mednarodna menjava storitev, zaposlenost v storitvenem sektorju ipd.).

Pomemben mejnik v delovanju skupine je leto 2005, ko je bila sprejeta strategija, ki je usmerjala dejavnost skupine vse do zadnjega srečanja leta 2016. Tega leta je SV dobil mandat UN SC za razvoj metodoloških izhodišč in standardov za statistiko prometa (angl. turnover), indeksov proizvajalčevih cen storitev in statističnih klasifikacij, povezanih s storitvami. Skupina je tako osredotočila svojo dejavnost na ključna področja statistike storitev. Naslednje leto je skupina sprejela tako imenovani Okvir za razvoj vsebin (angl. Content Development Framework - CDF) kot mehanizem za uresničevanje strategije. CDF natančno določa, kako naj potekajo postopki

na ravni posamezne storitvene dejavnosti, da bodo aktivnosti skupine rezultirale v kakovostnih metodoloških priporočilih za to dejavnost (definirano s štirimestno šifro klasifikacije ISIC). Ključni elementi CDF so mini predstavitve (angl. mini presentations), sektorski dokumenti (v več inačicah), povezovalne teme (angl. Cross-cutting topics) ter pojmovnik in tezaver (Report of the Voorburg on Service Statistics. Statistical Commission, 2015).

Za transparentno delovanje SV in kakovostno ter primerljivo pripravo poročil je upoštevanje CDF bistvenega pomena. Upoštevanje enotnega okvira je še posebej pomembno zato, ker zaradi izredne heterogenosti storitvenih dejavnosti ni mogoče predpisati enotne metodologije, kot na primer pri indeksih proizvajalčevih cen za industrijske dejavnosti. Metodološke usmeritve za SPPI je treba oblikovati za vsako storitveno dejavnost posebej, upoštevajoč splošne okvire in izhodišča. V nadaljevanju tako kratko predstavljamo, kako v SV nastajajo priporočila za razvoj statistike izbranega sektorja na osnovi okvira CDF.

Priporočila nastajajo v dvoletnem ciklu. Prvi korak je priprava tako imenovanih mini predstavitev. Mini predstavitve so prikazi dobrih praks posameznih statističnih uradov o merjenju prometa (kot kazalca outputa) in o metodologiji SPPI za izbrani storitveni sektor. Običajno se letno za vsak sektor pripravijo po tri mini predstavitve za promet in tri za SPPI. Te predstavitve so predmet razprave na letnem srečanju. Na letnem srečanju se imenuje oseba (ena ali več), ki nato do naslednjega srečanja pripravi sintezni prispevek, imenovan sektorski dokument (angl. sector paper). Po vsebini je to osnutek priporočil za statistiko storitev izbranega sektorja, katerega dokončno vsebino oblikuje razprava na letnem srečanju.

Nagel razvoj storitvenega sektorja (z razvojem novih proizvodov in celo dejavnosti, spreminjanjem tržne strukture in mehanizmov oblikovanja cen, institucionalnih pogojev in podobno) terja pregledovanje ustreznosti metodoloških priporočil, ki jih je skupina že pripravila. Leta 2008 so zato uvedli novo kategorijo 'prenovljeni sektorski dokumenti' (angl. revisited sector papers), v katero so uvrstili revidirana metodološka priporočila, ki so izvorno nastala leta 2006 in prej. V letu 2012 pa so pričeli s pripravo tako imenovanih ažuriranih sektorskih dokumentov (angl. updated sector papers), s katerimi sistematično nadgrajujejo sektorske dokumente (Report of the Voorburg on Service Statistics. Statistical Commission, 2015).

CDF natančno določa, kakšna naj bo vsebina oz. struktura vsakega od navedenih dokumentov. SV je leta 2011 obogatila svoje razvojno delo še s tako imenovanimi povezovalnimi temami, to je temami, ki so pomembne za več različnih področij uradne statistike. Takšne teme so na primer: obravnava sprememb v kakovosti storitev pri izračunu SPPI, povezovanje SPPI in PPI (indeksi proizvajalčevih cen), elektronsko poročanje ipd.

Predpogoj uspešnega sodelovanja pri razvoju metodologij je uporaba enotne terminologije. V ta namen je SV pripravila pojmovnik statistike storitev in tezaver za področje SPPI. Oba dokumenta redno posodablja.

SV je s sistematičnim, dobro organiziranim in vodenim delom ob zavzetosti vseh sodelujočih v skupini Voorburg v več kot trideset letih delovanja pomembno prispevala k razvoju, kakovosti

in primerljivosti statistike storitev v svetu. Impresiven je podatek, da je bilo do leta 2014 na enoten način metodološko obdelanih več kot 135 storitvenih dejavnosti (Report of the Voorburg on Service Statistics. Statistical Commission, 2015), v letih 2015 in 2016 pa še pet dodatnih dejavnosti. Vse metodološko gradivo je prosto dostopno na pregledno urejeni strani skupine Voorburg (<http://www.voorburggroup.org/>). To gradivo predstavlja izjemno dragocen pripomoček vsem, ki se ukvarjamo z vprašanji razvoja statistike storitev. Do rezultatov skupine Voorburg imajo dostop tudi predstavniki tistih uradov in držav, ki si zaradi omejenih virov ne morejo privoščiti potovanja na letne konference.

Neposredno priznanje kakovostnega in uspešnega dela te skupine se kaže v dejstvu, da so v zadnji verziji uradnega metodološkega priročnika za SPPI uporabili sektorske dokumente skupine Voorburg. (Eurostat-OECD Methodological Guide for Development of Producer Price Indices for Services, 2014).

Voorburg v Zagrebu

SV se trudi, da omogoči z menjavo lokacije letnih srečanj udeležbo predstavnikom statističnih uradov širom po svetu. Tako je Sydneyu, ki je bil gostitelj letnega srečanja v letu 2015, sledil Zagreb.

Zagrebskega srečanja se je udeležilo 65 strokovnjakov iz 25 držav. Hrvaški DZS je poskrbel za odlične delovne pogoje v prestižnem hotelu Esplanade in se na sploh izkazal kot izvrsten gostitelj in organizator. Ob pomoči preostalih služb DZS je bila organizacija v rokah Oddelka za statistiko storitev pod vodstvom Anke Javor, kot članica Bureauja SV pa je bila posebej aktivna Maja Dozet.

Srečanje je bilo zasnovano in izpeljano v skladu protokolom CDF. Mini predstavitve so obravnavale dve storitveni dejavnosti:

- Pomožne dejavnosti za finančne storitve, razen za zavarovalništvo in pokojninske sklade
- Filmska in video dejavnost ter Snemanje in izdajanje zvočnih zapisov in muzikalij.

Sektorski dokumenti so povzemali ugotovitve mini predstavitev in razprave s konference leta 2015 za dejavnosti:

- Organiziranje sejmov in srečanj
- Veterina
- Pisarniške in spremljajoče poslovne storitvene dejavnosti.

Navedene dejavnosti so vsekakor metodološko zanimive in zahtevne za statistično spremljanje. Ne moremo pa prezreti dejstva, da so to relativno manj pomembni sektorji, še zlasti v manjših in manj razvitih državah. Izbor teh dejavnosti za mini prezentacije vsekakor nakazuje, da je prvi krog metodoloških obravnav za storitvene dejavnosti praktično zaključen.

Na konferenci sta bili obravnavani tudi dve zanimivi povezovalni temi. Kot osnutek priporočil so bili predstavljeni dokumenti o problematiki statističnega spremljanje storitev v paketu

(angl. bundling of services). Druga presečna tema je obravnavala dilemo, prisotno pri vsakem statističnem merjenju nasploh, ali je za merjenje outputa storitev primernejše konceptualno izhodišče proizvod ali dejavnost. SV je po precej intenzivni razpravi v skupinah in plenumu sprejela glede na osnutek delno dopolnjena priporočila.

Novo povezovalne teme pa so odprli prispevki o metodah merjenja cen na osnovi porabljenega časa in vplivu na produktivnost ter prispevki o izkušnjah držav, ki se šele lotevajo razvoja statistike storitev na sploh ali razvoja določenega segmenta storitev. Prispevki na to temo so obravnavali izkušnje Hrvaške, Poljske in Indije. Za to temo sva skupaj s Sando Colić s hrvaškega DZS pripravili članek o izkušnjah pri razvoju SPPI na Hrvaškem. S hrvaškimi statistiki sem namreč sodelovala od 2012 do 2015 kot vodja dveh projektov pri razvoju SPPI za sedem storitvenih dejavnosti. Pri teh projektih so iz Slovenije sodelovali še Rudi Seljak, Ema Mišić ter Marjanca Gašić, SURS, in Mojca Bavdaž, Ekonomska fakulteta.

Obravnava izkušenj 'novink' pri razvoju statistike storitev je bila pravzaprav uvod v razpravo, kako prilagoditi strategijo delovanja SV novim okoliščinam.

Na eni strani se skupina srečuje z določeno stopnjo zrelosti, saj imajo nekatere države precej dobro razvito statistiko storitev in svoje izkušnje posredujejo drugim državam. Na drugi strani pa je še vedno veliko (majhnih in velikih) manj razvitih držav, za katere pomeni razvoj statistike storitev šele izziv oz. nalogo, ki se je morajo kljub zahtevnosti in omejenim sredstvom čim prej lotiti. Problemi nastopajo tudi zato, ker 'ekspertne' države pogosto skušajo presaditi lastne metodološke rešitve in modele v druga okolja, ne da bi upoštevale specifične v razpoložljivih virih, strukturnih značilnostih, značilnosti statističnih sistemov itn.

Pomemben vidik, ki terja prilagoditev strategije, pa so tudi nove možnosti, ki jih ponuja sodobna tehnologija, tako pri organizaciji statističnih procesov kot pri organiziranju dela SV. Te možnosti niso več omejene le na razvite države.

Strategija skupine Voorburg 2017–2021

V razpravi o strategiji SV za obdobje 2017–2021, ki je vključevala tudi izboljšave CDF, so zelo aktivno sodelovali vsi udeleženci srečanja. Delo je potekalo pretežno v majhnih skupinah, ugotovitve in sporočila pa so bile še plenarno obravnavane. Vsekakor je ta razprava pomembno prispevala h končni vsebini obeh dokumentov, torej nove strategije in prenovi CDF. Končni verziji obeh dokumentov so pripravili predsedujoči SV Jakob Kalko (Norveška), David Friedman (ZDA) in Mary Beth Garneau (Velika Britanija).

SV je tudi v novi strategiji zavezana poslanstvu razvijati in vzdrževati mednarodno primerljive metodologije za merjenje outputa in indeksov proizvajalčevih cen za storitvene dejavnosti. Delo skupine se osredotoča na oblikovanje konceptov in metod, izmenjavo dobrih praks in ugotavljanje potreb po dopolnitvah klasifikacij. Novo sprejeta strategija izrecno poudarja, da bo skupina upoštevala raznolike potrebe članov in se še naprej posvečala širjenju znanja skladno s hitrim spreminjanjem storitvenih dejavnosti in produktov teh dejavnosti (Strategic Plan for the Voorburg Group on Services Statistics, 2016).

Delovanje SV usmerja vizija, da je SV prvi (vodilni) vir napotkov in dobrih praks za merjenje outputa in indeksov proizvajalčevih cen storitvenih dejavnosti.

Skladno s poslanstvom in vizijo so postavljeni tudi cilji SV za naslednje petletno obdobje:

- preveriti in ažurirati/posodobiti primere dobre prakse glede na hitro spreminjajoče se ekonomske okoliščine in njihov vpliv na statistično merjenje v praksi;
- metodološka priporočila bodo upoštevala povezanost statistike storitev z drugimi področji uradne statistike;
- zagotoviti možnost izmenjave dobrih metodoloških praks skozi vse leto bodisi na formalnih sestankih bodisi z aktivnim sodelovanjem z uporabo sodobnih tehnoloških oblik komunikacije;
- v okviru možnosti izboljšati dostopnost in posodabljanje dokumentacije;
- izboljšati razumevanje konceptov nacionalnih računov in statistike storitvenih dejavnosti kot podatkovnega inputa za nacionalne račune.

Prva priložnost za preverjanje, kako uspešna je SV pri realizaciji zastavljenih ciljev, bo že naslednjem srečanju, ki ga bo jeseni 2017 gostila Indija.

Zaključek

Skupina Voorburg je s svojim več kot tridesetletnim delovanjem pomembno prispevala k razvoju, standardizaciji in boljši kakovosti statistike storitev, posebej še pri razvoju kompleksnega področja indeksov proizvajalčevih cen storitev. Zunanji okvir delovanja določa mandat Statistične komisije Združenih narodov, po katerem od leta 2005 dalje SV v okviru pristojnosti mestnih skupin pokriva metodološko problematiko outputa, indeksov proizvajalčevih cen in klasifikacij, povezanih s storitvenimi dejavnostmi. Interno organiziranost in aktivnosti skupine usmerjajo strategije in jasno določeni protokoli sprejemanja metodoloških usmeritev.

Zagrebsko srečanje pomeni opazen mejnik v delovanju skupine. Najpomembnejši dosežek je sprejem strategije za obdobje 2017–2021. Strategija prinaša nekatere nove poudarke, kot na primer povezovanje metodološke problematike statistike storitev z drugimi področji, večja odprtost delovanja in več pozornosti razlikam med nacionalnimi statističnimi sistemi, izrecna ambicija, da je skupina Voorburg vodilni vir metodoloških praks in napotkov za statistiko storitev. To obeta še več dinamike, interakcije ter polemčnosti tako znotraj skupine kot tudi z zunanjimi akterji (druge mestne skupine, mednarodne statistične organizacije). Z zanimanjem bom tudi v prihodnje spremljala in – glede na možnosti – aktivno sodelovala v skupini Voorburg.

Viri

Colić, S. in Bregar, L. (2016). Croatian Experience in Developing SPPIs. 31st Meeting of the Voorburg Group on Service Statistics. 19–23 September, Zagreb, Croatia. <http://www.dzs.hr/voorburg/>

Državni zavod za statistiku Hrvatske (2016) 31st Meeting of the Voorburg Group on Service Statistics. 19- 23 September, Zagreb, Croatia. <http://www.dzs.hr/voorburg/>

Eurostat,-OECD (2014) Methodological Guide for Developing Producer Price Indices for Services. 2nd Edition. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-04-14-661>

Kalko, J. Friedman, D. in Garneau, M. B. (2016). Strategic Plan for the Voorburg Group on Services Statistics. <http://www.voorburggroup.org/Documents/VGStrategicPlan2017-2021final.pdf>

United Nations. Economic and Social Council (2015). Report of the Voorburg on Service Statistics. Statistical Commission. 46th Session, 2015. E/CN.3/2015/24. http://www.voorburggroup.org/Documents/Voorburg%20Group%20Progress%20Report_NEW2014.pdf

United Nations Statistics Division City Groups. <https://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/>
Voorburg Group on Service Statistics. <http://www.voorburggroup.org/>

UNIVERZA V LJUBLJANI

DOGODKI CENTRA ZA DRUŽBOSLOVNO INFORMATIKO

Tina Dolenc, raziskovalka
Fakulteta za družbene vede

1. V letu 2016 Sociološko srečanje prvič z Metodološko sekcijo

V letu 2016 je bila v sklopu Sociološkega srečanja prvič izvedena Metodološka sekcija, v okviru katere so svoje prispevke s področja anketne metodologije predstavili tudi člani Centra za družboslovno informatiko. Pri izvedbi omenjene sekcije so sodelovali: Gregor Čehovin, izr. prof. dr. Katja Lozar Manfreda, doc. dr. Andraž Petrovčič in dr. Jernej Berzelak. V soavtorstvu so bili predstavljeni naslednji prispevki:

- Metaanalize v anketni metodologiji: sistematični pregled (Gregor Čehovin);
- Učinek časa pošiljanja vabil po e-pošti na stopnjo odgovorov v anketi znotraj spletne skupnosti (dr. Katja Lozar Manfreda in dr. Andraž Petrovčič v soavtorstvu z dr. Gregorjem Petričem (UL FDV Center za metodologijo in informatiko));
- Vpliv števila klicev na kakovost podatkov pri telefonskem anketiranju starejših posameznikov (dr. Andraž Petrovčič in dr. Jernej Berzelak v soavtorstvu z Gašperjem Stanovnikom (GfK));
- Uporabnost »online« in »offline« fokusnih skupin za testiranje občutljivih anketnih vprašalnikov (dr. Katja Lozar Manfreda v soavtorstvu z dr. Valentino Hlebec (UL FDV Center za proučevanje družbene blaginje) ter dr. Tino Kogovšek in dr. Bojana Lobe (UL FDV Center za metodologijo in informatiko).

2. Dan spletnega anketiranja 2016

Že peto leto zapored smo v septembru 2016 na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani v organizaciji Centra za družboslovno informatiko izvedli dogodek Dan spletnega anketiranja, kjer so bile podrobno predstavljene nove funkcionalnosti orodja za spletno

anketiranje EnKlikAnketa (www.1ka.si). Dogodka se je udeležilo okoli 300 obiskovalcev iz javnega sektorja, podjetij, neprofitnih organizacij, študentov in drugih. Sestavljen je bil iz petih sklopov interaktivnih seminarjev in osrednjega metodološkega predavanja z naslovom Strukturiranje metodoloških priporočil za izdelavo spletnih anket: Kaj je res pomembno in je tudi dokazano (hkrati pa se množično krši)?, kjer je dr. Vasja Vehovar, predstojnik Centra za družboslovno informatiko, predstavil pomembnost metodoloških priporočil za izdelavo spletnih anket.

3. Dr. Katja Lozar Manfreda in dr. Vasja Vehovar prejemnika nagrade Odlični v znanosti

Dr. Katja Lozar Manfreda in dr. Vasja Vehovar sta za svoje delo na področju spletnih anket prejela nagrado Odlični v znanosti 2016 s področja družboslovja in humanistike. Predstavitve nagrajencev in njihovih področij delovanja so potekale 30. novembra 2016 v prostorih Ministrstva za kulturo.

Dr. Katja Lozar Manfreda je predstavila prispevek Spletne ankete kot stroka in kot znanost, v katerem je poudarila prednosti in slabosti spletnega anketiranja.

Odlični v znanosti je projekt Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS v okviru promocije znanosti. Njegov namen je predstaviti znanstvene dosežke strokovni in splošni javnosti. Dosežki se vsako leto javno predstavijo v obliki kratkih poljubnih predavanj, ki so na voljo na <http://videlectures.net/>.

4. Dr. Andraž Petrovčič je prejel svečano listino UL za izjemne pedagoške in raziskovalne dosežke

V Tednu univerze, ki je potekal med 5. in 9. decembrom 2016, je dr. Andraž Petrovčič prejel svečano listino Univerze v Ljubljani za mlade visokošolske učitelje in visokošolske sodelavce za izjemne pedagoške, raziskovalne in umetniške dosežke.

Doc. dr. Andraž Petrovčič je kot član Katedre za družboslovno informatiko in metodologijo pomembno prispeval k oblikovanju sklopa predmetov na področju razumevanja in raziskovanja družbenih vidikov informacijskih in komunikacijskih tehnologij. Aktiven je tudi kot raziskovalec v Centru za družboslovno informatiko, kar dokazuje z rednim objavljanim znanstvenih člankov v uglednih znanstvenih revijah in s sodelovanjem pri domačih in mednarodnih projektih.

5. Člani CDI so v letu 2016 objavili dve poglavji v monografiji, izdani pri založbi Sage

V letu 2016 so člani Centra za družboslovno informatiko objavili dve poglavji v monografiji, izdani pri ugledni založbi Sage.

V monografiji The Sage handbook of survey methodology sta bili objavljena dva poglavja. Dr. Jernej Berzelak je v sodelovanju z Edith Desirée de Leeuw objavil poglavje z naslovom Survey mode or survey modes? Dr. Vasja Vehovar pa je skupaj z Vero Toepoel in Stephanie Steinmetz objavil poglavje z naslovom Non-probability sampling. Urednik monografije je Christof Wolf.

6. Nova doktorandka doktorskega študija Statistika – dr. Ana Slavec

V letu 2016 je Ana Slavec, diplomantka družboslovne informatike in članica Centra za družboslovno informatiko, pod mentorstvom prof. dr. Vasje Vehovarja iz FDV UL in prof. Jona Krosnicka iz Univerze v Stanfordsu, ZDA, uspešno zaključila doktorski študij Statistika. Doktorsko disertacijo z naslovom Izboljševanje ubeseditve jezikovnih vprašanj z jezikovnimi viri je zagovarjala v mesecu juniju. Dr. Ana Slavec je v času doktorskega študija delovala na UL FDV Centru za družboslovno informatiko kot mlada raziskovalka. Prispevek omenjene doktorske disertacije je objavljen v rubriki Izobraževanje.

7. Napovedujemo predavanje o metaanalizi v okviru mednarodnega sodelovanja

Prof. dr. Michael Bošnjak, redni profesor anketne metodologije na Univerzi v Mannheimu, Nemčija, in vodja skupine za procese anketiranja na inštitutu GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, je 8. in 9. marca 2017 gostoval na Univerzi v Ljubljani. Že drugič zapored je izvedel dve predavanji na temo kvantitativnih metaanaliz, in sicer pri predmetu Sodobni statistični pristopi v okviru interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika. Prof. dr. Bošnjak s Centrom za družboslovno informatiko (UL FDV) sodeluje že vrsto let in je bil tudi del skupine, ki je pred 15 leti vzpostavila spletno mesto WebSM, namenjeno metodologiji spletnega anketiranja. Trenutno z nami sodeluje kot somentor dveh doktorskih študentov, Anžeta Sendelbaha in Gregorja Čehovina. Prof. dr. Bošnjak je bil med leti 2013 in 2015 ustanovni vodja verjetnostnega panela ekipe GESIS. Med njegova glavna raziskovalna področja spadajo anketna metodologija, metodologija znanstvene sinteze, psihologija potrošnikov in poslovna psihologija. Med njegove znanstvene objave spada 6 monografij, ki so sicer zbrane na njegovi spletni strani www.bosnjak.eu, od leta 2011 pa tudi 19 znanstvenih člankov.

Metaanaliza je znanstvena statistična metoda, ki se uporablja za kvantitativno sintezo rezultatov primarnih raziskav na številnih področjih, kot so medicina in farmacija, izobraževanje, psihologija, kriminologija, poslovne vede, ekologija itd. Ker metoda zbirko rezultatov primarnih raziskav obravnava celostno, in ne vsake študije posamezno, omogoča tudi preučevanje heterogenosti in konsistentnosti rezultatov med študijami. Metaanaliza se tako uvršča na vrh hierarhije različnih lestvic, ki na empiričnih dokazih temelječe raziskave razvrščajo po stopnji metodološke kakovosti in natančnosti. V tej luči je cilj predavanj prof. dr. Bošnjaka na koncizen način podati celosten uvod v pomen in značilnosti metode metaanalize ter pri tem upoštevati njeno kompleksnost in interdisciplinarnost.

8. Vabljen predavanje dr. Ane Slavec na konferenci QDET2

Dr. Ana Slavec se je novembra 2016 udeležila mednarodne konference QDET2 (International Conference on Questionnaire Design, Development, Evaluation, and Testing) v Miamiu (Florida, ZDA), ki jo je organiziralo Ameriško statistično združenje ASA (American Statistical Association). V soboto, 12. novembra, je imela na konferenci vabljen predavanje z naslovom Pre-testing survey question wording using linguistic resources: the case of low-frequency wordings (Predtestiranje ubeseditve anketnih vprašanj z jezikovnimi viri: primer nizko frekventnih ubeseditvev). Predstavila je nov pristop za evalvacijo in izboljševanje anketnih

vprišanj, ki temelji na jezikovnih virih, kot so besedilni korpusi in leksikalne baze. Poleg tega se je na konferenci, ki je trajala od srede, 9. novembra, do nedelje, 13. novembra, udeležila še delavnice prof. dr. Jacka Folwerja o načrtovanju in evalvaciji anketnih vprašanj ter več družabnih dogodkov. Na slavnostni seji je prejela študentsko potovalno nagrado, ki je pokrila del stroškov potovanja, drugih del pa je bil krit iz sredstev ARRS za sofinanciranje aktivnosti v zvezi s promocijo slovenske znanosti v tujini.

POGLED V DELOVANJE MEDNARODNEGA STATISTIČNEGA INŠTITUTA

Prof. dr. Irena Ograjenšek
Ekonomska fakulteta

Mednarodni statistični inštitut, najstarejše in najuglednejše mednarodno združenje statistikov, njegovi začetki segajo v leto 1853 (med drugim je tudi posvetovalno telo Ekonomskega in socialnega sveta Organizacije združenih narodov – ECOSOC ter Organizacije združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo – UNESCO), je **prof. dr. Ireno Ograjenšek** povabil k sodelovanju v odboru za **podelitev nagrad Jana Tinbergena v letu 2017**. Z nagradami, poimenovanimi po slavnem nizozemskem ekonometriku, bodo na 61. svetovnem statističnem kongresu, ki bo julija 2017 v Maroku, nagrajeni najboljši prispevki mladih statistikov iz držav v razvoju.

Zadnjo (decembrsko) številko znanstvene revije Journal of Official Statistics je kot gostujoča urednica uredila **prof. dr. Irena Ograjenšek**. Številka je tematsko posvečena različnim načinom za povečevanje statistične pismenosti na preseku delovanja uradnih, ekonomskih in poslovnih statistikov. Vsebina celotne številke je zainteresiranim bralcem prosto dostopna na spletnem naslovu <https://www.degruyter.com/view/j/jos.2016.32.issue-4/issue-files/jos.2016.32.issue-4.xml>.

RAZISKUJEMO

VKLJUČEVANJE MASOVNIH PODATKOV V STATISTIČNI PROCES: PRIMER PROSTIH DELOVNIH MESTIH

Vesna Horvat
Statistični urad Republike Slovenije

Aprila 2013 je začel veljati spremenjen zakon o urejanju trga dela (ZUTD-A), po katerem je bila opuščena obvezna javna prijava prostega delovnega mesta pri Zavodu Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ). Omenjena obveznost še vedno velja samo za delodajalce javnega sektorja, vključno z gospodarskimi družbami v večinski lasti države. Po novem zakonu je dovolj, da je oglas za prosto delovno mesto objavljen kjerkoli na javnem mestu, objavljen pa mora biti vsaj tri delovne dni. Statistični urad Republike Slovenije (SURS) se je tako znašel pred težavo, saj je ostal brez glavnega vira podatkov, ki je zagotavljal popolno pokritje.

SURS od takrat pridobiva podatke z vzorčnim raziskovanjem, pri čemer je v vzorec zajetih letno okoli 9.000 poslovnih subjektov (brez javnega sektorja). Podatki se zbirajo kombinirano: osnovni način je spletna aplikacija eSTAT; druga možnost je anketiranje poročevalskih enot, ki niso odgovarjale prek spleta; dodatna možnost pa je, da enote sporočijo podatek na SURS po telefonu ali po elektronski pošti. S takim načinom zbiranja podatkov za raziskovanje SURS med drugim obremenjuje tudi tiste poročevalske enote, ki sicer nimajo prostih delovnih mest, hkrati pa za to porabi zelo veliko razpoložljivih virov.

Da bi to breme zmanjšali, se je SURS na začetku leta 2016 v okviru projekta ESSNet Big Data začel ukvarjati s pridobivanjem in analiziranjem podatkov na alternativni način, tj. z uporabo virov masovnih podatkov.

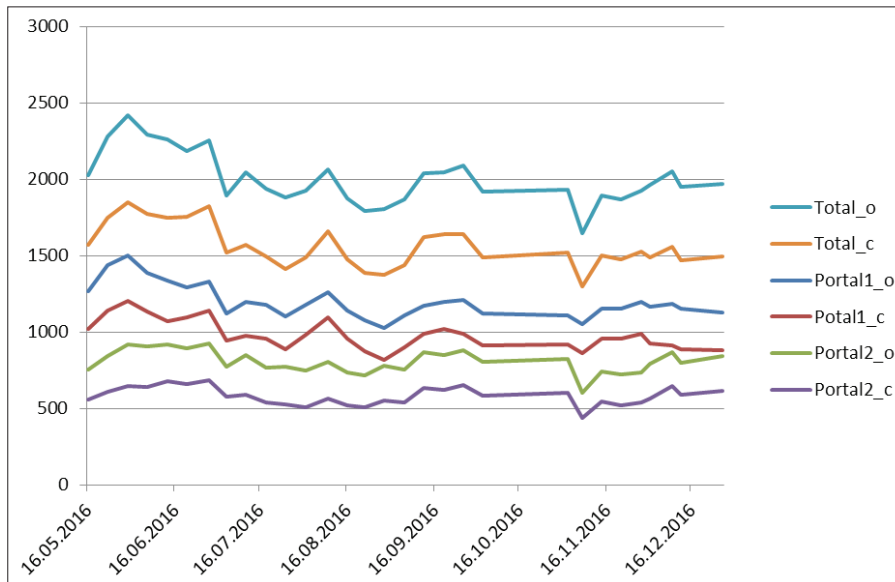
Podatke o prostih delovnih mestih nameravamo pridobiti s kombinacijo treh virov: zaposlitvenih portalov, spletnih strani podjetij in administrativnega vira ZRSZ. V prvem delu projekta se SURS v večji meri posveča zbiranju in analizi podatkov iz zaposlitvenih portalov, v drugem delu pa bo večji poudarek na spletnih straneh podjetij. Zato bomo v tem prispevku postavili v ospredje podatke iz zaposlitvenih portalov.

Na začetku projekta smo identificirali 9 zaposlitvenih portalov in 109 zaposlitvenih agencij. Ugotovili smo, da je okoli 95 % vseh oglasov na zaposlitvenih portalih na dveh največjih portalih. Od sredine maja 2016 postrgamo enkrat tedensko oglase z omenjenih dveh portalov, dodatno strganje pa izvedemo na referenčne dneve, ki so določeni v utečenem raziskovanju. Pri tem smo za strganje podatkov do konca leta 2016 uporabljali oblachno aplikacijo Import.IO, od začetka leta 2017 pa uporabljamo namizno aplikacijo Data Scraping Studio.

Z enim strganjem opravimo od 2.000 do 2.500 poizvedb, pri čemer postrgamo vse oglase, ki so v tistem trenutku objavljeni na obeh portalih. Zaradi tega pride do nadpokritja; nadpokritje

ustvarjajo oglasi za študentsko delo in za delo v tujini. Delež nadpokritja v času niha med 16 % in 19 % in torej ne vpliva v veliki meri na število preostalih oglasov. Gibanje količine oglasov na obeh portalih posamično in skupaj prikazuje grafikon 1.

Grafikon 1: Gibanje števila oglasov v drugi polovici leta 2016



*Legenda: Total_o: število original podatkov iz obeh portalov skupaj; Total_c: število oglasov iz obeh portalov skupaj brez oglasov za študentsko delo in delo v tujini; Portal1_o: število original podatkov iz največjega portala; Portal1_c: število oglasov iz največjega portala brez oglasov za študentsko delo in delo v tujini; Portal2_o: število original podatkov iz drugega največjega portala; Portal2_c: število oglasov iz drugega največjega portala brez oglasov za študentsko delo in delo v tujini.

Postrgani in očiščeni podatki še niso primerni za statistično obdelavo, saj je večina podatkov v besedilni obliki. S strganjem prav tako ne pridobimo matičnih števil podjetij, zato moramo naziv podjetja iz oglasa povezati s Poslovnim registrom Slovenije (PRS). Dodatna težava je dejstvo, da imena podjetij na internetu niso zapisana enako kot v PRS, 2 % podjetij pa v PRS poleg tega nimata unikatnega kratkega imena. Problem rešujemo z metodami povezovanja vrstic (ang. »record linkage«). Med seboj primerjamo ime podjetja, kakršno je zapisano v spletnem oglasu, in imenom podjetja po kratkem, popolnem in skrajšanem imenu, kakršno je zapisano v PRS.

Deleži povezovanja oglasov glede na naziv podjetja iz oglasa in glede na kratko, popolno in skrajšano ime iz PRS prikazuje tabela 1.

Tabela 1: Deleži povezovanja oglasov glede na naziv podjetja

	31. 5.		31. 8		30. 11	
	N	%	N	%	N	%
1.1	1.401	72,03	1.271	75,61	1.259	74,06
1.2	365	18,77	250	14,87	275	16,18
1.3	3	0,15	2	0,12	1	0,06
2.1	22	1,13	24	1,43	23	1,35
2.2	9	0,46	13	0,77	15	0,88
4	11	0,57	15	0,89	7	0,41
7	16	0,82	27	1,61	23	1,35
8	11	0,57	9	0,54	0	0
10	82	4,22	49	2,91	56	3,29
11	17	0,87	2	0,12	2	0,12
0	8	0,41	19	1,13	39	39
TOTAL	1.945	100	1.681	100	1.700	100

*Legenda: 1.1 – 1.3: neposredno povezovanje po enoličnem kratkem/popolnem/skrajšanem imenu; 2.1 – 2.2: neposredno povezovanje po enoličnem kratkem/popolnem imenu & iz imena odstranimo sedež podjetja; 4: neposredno povezovanje po neenoličnem kratkem imenu & primerjava sedeža podjetja in kraja dela; 7 – 8: povezovanje glede na razdalje med nizi po kratkem/popolnem imenu z razdaljo 5 (vključene enote v sestavi); 10 – povezovanje z ročno narejenim seznamom; 11 – povezovanje glede na razdalje med nizi po popolnem imenu z razdaljo 20 (vključuje enote v sestavi).

Potem ko vsa imena podjetij zapišemo z velikimi tiskanimi črkami in iz imen odstranimo nekatere znake (npr. .,&-), lahko na podlagi kratkega, popolnega in skrajšanega imena podjetja povežemo 90 % postrganih oglasov. Z manipulacijo imen podjetij lahko povežemo še do 3 % oglasov.

Preostala imena so med seboj tako različna, da jih neposredno ne moremo povezati, zato uporabimo algoritem izračuna razdalje med nizi. Uporabimo funkcijo, ki določa verjetnost ujemanja dveh besed in je izražena kot asimetrična razdalja črk med dvema nizoma. Pri tem upoštevamo le primerjave, katerih razdalja med nizoma je manjša od 5. Prave zadetke nato določimo in povežemo ročno. Podobno naredimo še za razdaljo 20, pri čemer primerjamo le popolna imena podjetij. Oglasom podjetij, ki nam jih ni uspelo povezati v pare po prej opisanih postopkih, določimo matično številko z ročnim iskanjem po spletu, s čimer povežemo še 3–4 % oglasov. Na koncu ostane 1–2 % oglasov, ki jih nismo mogli povezati s PRS-jem. Teh oglasov pri nadaljnji obdelavi podatkov ne upoštevamo.

Pogosto se zgodi, da podjetje objavi razpis za prosto delovno mesto na več kot enem zaposlitvenem portalu. Takšne dvojnike odstranimo, če oglas ustreza merilu popolnega ujemanja matične številke, naziva delovnega mesta in naziva kraja dela. V enem podatkovnem nizu je okoli 5 % takšnih dvojnikov.

Nadaljnja težava so oglasi zaposlitvenih agencij, ki predstavljajo okoli 25 % podatkovnega niza, saj omenjene agencije v večini teh oglasov ne navajajo, za katero podjetje (naročnika) iščejo nov kader. Takšnim oglasom dodelimo matično številko zaposlitvene agencije, vendar teh oglasov ne moremo uporabiti za nadaljnjo podrobnejšo analizo podatkov.

Tako pripravljene podatki so primerni za povezovanje z drugimi viri in za ugotavljanje stopnje pokritosti s podatki iz raziskovanja. Podatke kombiniramo po sistemu prioritete: najvišjo prednost imajo podatki ZRSZ, nato oglasi iz zaposlitvenih portalov, nazadnje upoštevamo oglase s spletnih strani podjetij. Pri tem upoštevamo le oglase podjetij, ki so vključena v vzorec klasičnega raziskovanja, ki ga izvaja SURS. Rezultati pokritosti za referenčni dan 31. 5. 2016 prikazuje tabela 2.

Tabela 2: Stopnja pokritosti na referenčni dan 31. 5. 2016

	Sporočeni podatki	Postrgani & admin. podatki	Zaposlitveni portali	Spletne strani podjetij
Število PDM (31. 5.)	4.321	2.321	1.073	262
Odstotek (31. 5.)	100	54	25	6

Z vsemi tremi viri pokrijemo 54 % podatkov, ki se pridobijo v raziskovanju. Pri tem se pogosto zgodi, da je sporočeno število prostih delovnih mest posamezne poročevalske enote višje kot število oglasov v katerem koli alternativnem viru podatkov. Če upoštevamo samo podatke dveh največjih zaposlitvenih portalov, pokrijemo 25 % vzorca, s podatki spletnih strani podjetij pa 6 % vzorca. Pri tem velja omeniti, da imamo na voljo le okoli tretjino URL-naslovov spletnih strani podjetij; od preostalih podjetij torej podatkov iz tega vira podatkov še ne moremo pridobivati.

Iz rezultatov o pokritosti se zastavlja vprašanje: Kje podjetja oglašujejo preostalih 46 % oglasov? SURS bo v tem letu raziskal, ali obstajajo še kakšni drugi pogosti kanali za oglaševanje prostih delovnih mest. »Skrive rezerve« so tudi v obstoječi metodologiji: podjetja lahko v raziskovanju sporočajo večje število prostih delovnih mest, kakor jih v resnici oglašujejo. Podjetja nekatere vrste delovnih mest oglašujejo prek enega kanala, druge vrste delovnih mest prek drugega. Posledično bi morali število prostih delovnih mest med različnimi viri seštevati, za to pa bi bilo treba šifrirati nazive prostih delovnih mest. Pri nadaljnjem razvoju in uporabi masovnih podatkov je treba razviti model, ki bi upošteval tudi objavljene oglase podjetij, ki sicer niso vključena v vzorec raziskovanja. S tem bi pripomogli k natančnejšim ocenam in kakovosti zbranih podatkov.

Kljub temu da količina podatkov o prostih delovnih mestih nima takšnih razsežnosti, kot jih imajo klasični viri masovnih podatkov (Big Data), pa njihova nestrukturiranost in pomanjkanje metapodatkov povzročata, da je za zbiranje in analizo teh podatkov treba uporabljati orodja, pa tudi metode za obdelavo in analizo podatkov, ki se uporabljajo pri masovnih podatkih (Big Data).

*POROČILO O PROJEKTU EVROPSKE KOMISIJE***IZDATKI ZA ZDRAVSTVO GLEDE NA BOLEZNI IN STANJA
HEALTH EXPENDITURES BY DISEASES AND CONDITIONS – HEDIC**

Mag. Stane Marn

Namen projekta

V letu 2013 se je Slovenija poleg 15 drugih držav članic EU vključila v projekt Izdatki za zdravstvo glede na bolezni in stanja, ki ga je zagnala in financirala Evropska komisija (Eurostat). Projekt je trajal trideset mesecev in se je zaključil v maju leta 2016. Formalni nosilec izvedbe projekta je bil t.i. General Inspectorate of Social Security (IGSS) iz Luksemburga, dejansko pa so kolegi z instituta BASYS iz Nemčije opravili večino analiz podatkov, pripravili poročila in nudili pomoč pri logistiki projekta.

Osnovni namen projekta HEDIC je bil povečati uporabnost podatkov o izdatkih iz Sistema zdravstvenih računov v sistemu javnozdravstvene statistike za spremljanje zdravstvenega varstva v EU. To naj bi dosegli z nadaljnjim razvojem metodologije za bolj podrobno prikazovanje podatkov o izdatkih za zdravstvo glede na njihovo uporabo in glede na upravičence/uporabnike zdravstvenih storitev. Podatki o izdatkih za zdravstvo glede na značilnosti pacienta (spol, starost) in glede na vrsto bolezni predstavljajo pomembno informacijo o ekonomskem bremenu zdravstvenega varstva za družbo.

V povezavi s podatki iz zdravstvenimi računov, informacije HEDIC lahko pomagajo pri obravnavi naslednjih vprašanj, in sicer tako za prostorske kot tudi časovne analize (glej SHA 2011, 9. poglavje: OECD, Eurostat, WHO, (2011), System of Health Accounts 2011):

- a) Za zdravljenje katerih bolezni/stanj se porabijo sredstva, in koliko?
- b) Katere plačilne sheme (javni plačilni skladi, privatne zavarovalnice, gospodinjstva ...) poravnajo stroške zdravstvenih obravnav, in koliko?
- c) Kolikšni so izdatki za zdravljenje opazovane bolezni, razčlenjeni po vrstah oskrbe (za hospitalizacije, rehabilitacijo, ambulantne obravnave, zdravila, medicinsko tehnične pripomočke, preventivo)?

Opravljenе naloge

Izvedba projekta HEDIC je temeljila na štirih nalogah oz. fazah:

V prvi fazi smo države članice EU, vključene v projekt, glede na svoje možnosti pripravile seznam podatkov, ki bi prišli v poštev pri ocenjevanju izdatkov za zdravstvo glede na značilnosti pacienta.

V drugi fazi smo sestavili priročnik HEDIC, ki vsebuje smernice za ocenjevanje izdatkov za zdravstvo glede na lastnosti pacientov. Vključeni so osnovni koncepti, definicije, klasifikacije, metode pripisovanja izdatkov pacientovi bolezni, starosti in spolu. Gre za razvoj metodologije

za sistematično zbiranje tovrstnih podatkov, katero bo mogoče uporabiti v čim več evropskih državah. Podatki o teh izdatkih morajo biti mednarodno primerljivi in prav tako primerljivi med leti za posamezno državo.

V tretji fazi smo izvedli pilotni projekt testiranja smernic iz priročnika HEDIC in na podlagi pridobljenih izkušenj pri tem delu priročnik dopolnili. Zaradi kontrole ne/sprejemljivosti rezultatov naj bi v raziskavo vključili, po možnosti, podatke o izdatkih za zdravstvo za dve zaporedni leti.

V četrti fazi je bila opravljena podrobna analiza podatkov pilotnega projekta.

V peti fazi je bila pripravljena publikacija s podatki iz pilotnega projekta, z njihovo analizo, ki jo je Eurostat objavil pod naslovom Health Expenditures by Diseases and Conditions (HEDIC), v seriji Delovni zvezki (Working Papers: Eurostat 2016, HEDIC Health Expenditures by Diseases and Conditions. Pridobljeno s spletne strani: <http://ec.europa.eu/eurostat/>.

Ker je za razumevanje objavljenih podatkov pilotnega projekta nujno poznavanje osnovnih metodoloških predpostavk, ki so bile upoštevane pri pripravi podatkov o izdatkih glede na značilnosti pacientov, v nadaljevanju povzemam nekatera priporočila iz Priročnika HEDIC, verzija 11. marec 2015 (HEDIC Manual, Internal Draft, Version 11 March, 2015).

Nekatera priporočila iz Priročnika HEDIC

Razmejitev stroškov: Raziskovalci razvrščajo stroške, ki nastanejo zaradi bolezni, v tri skupine. V prvi skupini, neposredni stroški, so vključeni ti za hospitalizacije, diagnostiko, rehabilitacijo, preventivo zdravila idr.; v drugi, v posrednih, so stroški zaradi izpada proizvodnje zaradi bolezni ali prezgodnje smrti; v tretji, neopredmeteni stroški, so ovrednotena bolečina, strah, zmanjšana kakovost življenja. Nekateri avtorji dodajajo še stroške upravljanja ter vodenja zdravstvenega sistema in zavarovanja. HEDIC se osredotoča le na neposredne tekoče izdatke za zdravstvo. V opazovanje ne vključuje izdatkov za investicije.

Opredelitev zdravstvenega varstva: Raziskave, ki se ukvarjajo s pripisovanjem izdatkov boleznim in demografskim karakteristikam pacienta, pa se lahko razlikujejo tudi po tem, katere dejavnosti zdravstva vključujejo. Nekateri raziskave omejuje delovno področje na storitve osebnega zdravstvenega varstva, medtem ko druge upoštevajo širši, družbeni vidik stroškov bolezni. Tako ne vključijo le neposrednih izdatkov za zdravljenja, temveč tudi izdatke za upravljanje in vodenje zdravstvenega sistema in upravljanje sistemov zavarovanja. Naslednja možna razširitev je tudi na izdatke, nastale zaradi preprečevanja bolezni (preventiva na individualni in kolektivni ravni). Po SHA 2011 so vsi naštetih izdatki združljivi z opredelitvijo tekočih izdatkov za zdravstvo. HEDIC priporoča uporabo širšega družbenega pogleda na izdatke za zdravstveno varstvo (osebno zdravstveno varstvo, preventiva in administriranje).

Metode: Večina raziskav temelji na prevalenci bolezni. Po tej vse stroške za zdravljenja bolezni, ki so se pojavile v izbranem časovnem razdobju (npr. v letu), agregirajo v skupne stroške. Alternativa tej metodi je incidenčna. Po tej se vsi stroški zdravljenja določene bolezni za časa življenja pacienta pripišejo v leto, ko se je ta bolezen prvič pojavila. HEDIC priporoča uporabo prve metode.

Smer pristopa: Pristop je od zgoraj–navzdol. Po tem se za izbrano bolezen stroški izračunajo tako, da se skupni stroški za zdravstvo pomnožijo z deležem te bolezni v izdatkih (možno tudi v številu obiskov pri zdravniku, številu ležalnih dni idr.). Če so na razpolago podatki za individualno obravnavo skupaj s ceno te obravnave, se lahko uporabi alternativni pristop, od spodaj–navzgor. Pri tej posamezno obravnavo bolezni pomnožimo s ceno te obravnave. V načelu bi morale dati obe metodi enake vrednosti. Tretja možnost je v bistvu mešani način, pri katerem se uporabi, kjer so na voljo podrobni podatki o stroških, metoda od spodaj–navzgor, drugje pa od zgoraj–navzdol. HEDIC priporoča uporabo metode glede na razpoložljive podatke v zdravstvenem sistemu.

Zajetje bolezni: Ločimo dve vrsti raziskav: "posebne" raziskave se osredotočajo na stroške določene bolezni (npr.: na tuberkulozo; demenco, bolezni obtočil, novotvorbe, HIV ..) in "splošne" raziskave, ki računajo stroške za vse bolezni hkrati. HEDIC podpira pristop "splošne" raziskave.

Odrpto je bilo tudi vprašanje, katero klasifikacijo bolezni in za katero raven te klasifikacije naj bi pripravili ocene izdatkov po boleznih. Izbrana je bila Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov (MKB-10). Izdatki naj bi bili prikazani po poglavjih iz te klasifikacije.

Po analizi podatkov za področje zdravstvenega varstva v državah, vključenih v projekt HEDIC, je bil definiran minimalni nabor podatkov, ki naj bi jih dostavili nosilcu projekta. Ta sestavljajo (a) tabela izdatkov za zdravstvo po petletnih starostnih skupinah (skupaj in posebej za ženske), (b) tabela izdatkov zdravstvenega varstva po poglavjih MKB-10 (skupaj in posebej za ženske), (c) število hospitaliziranih pacientov po poglavjih MKB-10, (d) tabela izdatkov za zdravila po poglavjih MKB (Slovenija je za potrebe tega projekta izdelala povezavo med Anatomsko-terapevtska-kemična (ATC) klasifikacijo in MKB-10, ki so jo uporabile tudi nekatere druge države. Ta povezava med klasifikacijami bo preverjena v državi/vah (le nekaj držav na svetu), ki imajo na receptih za zdravilo tudi podatek o vrsti bolezni (MKB-10 šifro)) in (e) tabela s številom izdanih receptov po poglavjih MKB-10. Zaželeno je tudi bilo, naj bi pripravili te podatke za dve leti. Izplen podatkov je vključen v končno poročilo projekta HEDIC, ki ga je objavil Eurostat.

Postavljena baza podatkov za ocenjevanje izdatkov za zdravstvo za Slovenijo omogoča še vrsto drugih kombinacij med podatki, npr. izdatki za zdravstvo glede na vrsto bolezni in starostne skupine, izdatki za zdravstvo po boleznih in namenih zdravstvenih obravnav (hospitalizacije, ambulantna oskrba, rehabilitacija, dolgotrajna zdravstvena nega ...), izdatki za zdravstvo glede na vrsto bolezni in plačilno shemo, ki je vključena v poravnavo stroškov, idr. Nekaj od teh možnosti je bilo predstavljeno na Statističnem sosvetu za zdravje (Stane Marn (2016). Predstavitev rezultatov projekta, Health expenditures by diseases and conditions (HEDIC). Statistični sosvet za statistiko zdravja. Pridobljeno 8. 11. 2016 s spletne strani: <http://www.stat.si/StatWeb/glavnavnavigacija/o-nas/sistem-drzavne-statistike/statisticni-sosveti/seja-sosveta?seja=334>).

Razširitev ocen HEDIC tudi na bolezni znotraj poglavij MKB (v poglavjih kot so rak pljuč, dojk in debelega črevesja, demenca, depresija in duševne motnje; infarkt vs odpovedi srca, bolečine v križu vs mišično-kostne bolezni; astma/KOPB).

Naslednje naloge so:

Vzpostavitev časovne serije podatkov HEDIC.

Vključitev drugih držav članic EU, ki trenutno ne sodelujejo v projektu HEDIC.

Primerjava podatkov HEDIC s sorodnimi podatki, ki jih zbirata Svetovna zdravstvena organizacija in OECD.

Pripraviti smernice za ravnanje z in uporabo množice podatkov, ki bodo na razpolago po vzpostavitvi sistema ocenjevanja izdatkov za zdravstvo glede na lastnosti pacienta.

IZOBRAŽEVANJE

POROČILO O IZVAJANJU IN NOVOSTIH NA INTERDISCIPLINARNEM MAGISTRSKEM ŠTUDIJU UPORABNA STATISTIKA V ŠTUDIJSKEM LETU 2016/17

Dr. Nataša Kejžar in dr. Maja Pohar Perme
Medicinska fakulteta

Program Uporabna statistika je bil v študijskem letu 2016/17 razpisan četrtič. Zelo zadovoljni smo, da se je letos v prvi letnik vpisalo kar 15 študentov, kar je največje število doslej in kaže na to, da program postaja boljše prepoznaven. Skromen vpis v drugi letnik (5 študentov) je po drugi strani posledica slabega vpisa lansko leto, ko se je vpisalo le 8 študentov.

Študij se izvaja na Fakulteti za elektrotehniko (FE), kjer deluje tudi študentska pisarna. Poleg FE sodeluje pri študiju še pet fakultet Univerze v Ljubljani: Biotehniška, Ekonomska, Medicinska fakulteta, Fakulteta za družbene vede, v letošnjem letu se je s svojim modulom pridružila tudi Fakulteta za matematiko in fiziko. Na podlagi osnovnih področij teh fakultet je študij razdeljen na šest modulov: Biostatistika, Družboslovna, Ekonomska in poslovna, Matematična, Tehniška in Uradna statistika.

Modul Uradna statistika je pridobil mednarodno akreditacijo z oznako EMOS (European Master in Official Statistics). Naš program je tako eden od 12 magistrskih programov v Evropi, ki so kot prvi dobili to oznako¹⁾. EMOS deluje pod okriljem Eurostata, največje uradne statistične ustanove v Evropi. Študenti na študiju EMOS so bili konec oktobra 2016 povabljeni v Luksemburg na European Statistical Week - Study visit to Eurostat. Z našega študija se ga je udeležila študentka 2. letnika Maja Pleško.

V letu 2016 smo dobili štiri nove magistrice Uporabne statistike:

- Jasna Cotič, biostatistika
- Hana Šinkovec, biostatistika
- Maruša Kustec, biostatistika
- Eva Demšar, tehniška statistika.

Vsi dosedanji magistri so bili s študijem zelo zadovoljni, saj ima zelo veliko dodano vrednost. Kot slabost so nekateri izpostavili plačljivost študija in izvedbo v popoldanskem času. Navkljub izredni izvedbi je študij izveden kakovostno in z veliko kontaktnimi urami - večina predmetov se izvaja v polni izvedbi, tj. študenti poslušajo predavanja, imajo redne vaje in seminarje. Prav to je ogromna prednost programa, saj se študente vodi čez zahtevne snovi, ki bi jih sicer morali študirati sami.

1) <http://ec.europa.eu/eurostat/web/european-statistical-system/emos>

Sprotno delo je seveda najtežje za zaposlene študente, zato si ti lahko študij raztegnejo čez daljše obdobje (4 leta).

Več o študiju dobite na njegovi spletni strani²⁾, ki jo redno posodabljam in preko katere objavljamo novice za študente in druge zainteresirane, skupaj s študenti urejamo stran Uporabna statistika na Facebook-u³⁾.

V naslednjem študijskem letu bo program ponovno razpisan, vpisnih mest je 25.

V nadaljevanju sledijo kratki povzetki magistrskih del, ki so bila zaključena v letu 2016.

Jasna Cotič – Statistični pristopi pri analizi trdnosti

V nalogi so prikazani vidiki statistične analize podatkov o trdnosti cirkonijeve oksidne keramike, ki je pogost biomaterial v stomatološki protetiki in ortopediji. Keramika spada med krhke materiale, katerih trdnost se porazdeljuje po Weibulovi porazdelitvi. Ob uporabi linearnih modelov ostanki zato niso normalno porazdeljeni. S simulacijami smo preverili, kako se linearni modeli obnesejo v primerjavi s transformacijo z rangi in permutacijskimi testi. Razlike med statističnimi metodami so postale pomembnejše le pri zelo asimetrični Weibulovi porazdelitvi, ki je v pravih podatkih ne srečamo. Linearni modeli so v tem primeru postali konzervativni in zmanjšala se jim je moč, v splošnem pa so bili kljub kršenju predpostavke o normalni porazdelitvi napak ustrezna metoda za statistično analizo.



Z leve proti desni: doc. dr. Rok Blagus, Jasna Cotič, mag. upor. stat., izr. prof. dr. Lara Lusa, izr. prof. dr. Damijana Kastelec

2) <http://stat.uni-lj.si>

3) <https://www.facebook.com/Uporabna-statistika-381316958686973/>

Hana Šinkovec – Optimizirana penalizirana regresija – rešitev za problem ločenosti v logistični regresiji?

Pri ocenjevanju modela logistične regresije, zlasti v raziskavah, kjer so vzorci majhni in izidi redki, se lahko zgodi, da ocene parametrov ne obstajajo. Situacija, ki jo imenujemo ločenost ali monotona funkcija verjetja, nastopi, ko ena ali linearna kombinacija več napovednih spremenljivk izide popolnoma loči od neizidov, funkcija verjetja pa je neskončno naraščajoča. Problem lahko premostimo z uporabo penalizirane logistične regresije (v nalogi razmislimo o možnosti uporabe ℓ_2 , ℓ_1 in (posplošene) Firthove regresije), saj penalizirani regresijski modeli koeficiente zmanjšajo v smeri proti nič, da ti ne morejo divergirati, in tako ponudijo končne ocene parametrov. Vprašanje pa je, kako poiskati optimizacijski parameter, ki uravnava stopnjo penalizacije, saj lahko v primerih, ko so podatki ločeni, kriterija – prečno preverjanje funkcije največjega verjetja in pa AIC – odpovesta. Splošna učinkovitost obeh optimizacijskih metod je ovrednotena za scenarije, pri katerih je verjetnost za ločenost velika, in pokaže se, da je rešitev, ki jo ponudi optimizirana penalizirana regresija, vprašljiva. V nasprotju pa pri Firthovem tipu penalizacije optimizacija ni potrebna, metoda pa v teh scenarijih pokaže odlične lastnosti v smislu zmanjšanja srednje kvadratne napake ocen koeficientov.

Maruša Kustec – Primerjava porazdelitev skupin pri podatkih z visokim deležem nakopičenih vrednosti

V magistrski nalogi smo iskali primeren način za obdelavo podatkov o virusih, kjer je en del vrednosti nakopičen pri eni točki. Zanimala nas je primerjava porazdelitev dveh ali več skupin, kjer smo pri izbiri metod dali prednost tistim, ki omogočajo vključitev več pojasnjevalnih spremenljivk. S simulacijami smo za različne situacije preučevali delovanje modela sorazmernih obetov, modela Tobit, kombiniranega pristopa logistične in linearne regresije in Mann-Whitneyevega testa. Izkazalo se je, da na primernost metode za analizo močno vplivata dve lastnosti podatkov; skladnost razlik med skupinami in sorazmernost, ki ju do neke mere lahko predvidimo. Za podatke o virusih smo kot najbolj primerno metodo prepoznali kombinacijo logistične in linearne regresije, ki ločeno obravnava zvezni in nakopičeni del porazdelitve.

Eva Demšar – Modeliranje časovne vrste neto pozicije električne energije v Nemčiji

Naloga zajema analizo časovne vrste urne neto pozicije električne energije za Nemčijo za obdobje med 1. 6. 2013 in 30. 5. 2014 in njeno napovedovanje. Narava obravnavane časovne vrste narekuje uporabo sezonskega integriranega avtoregresijskega modela in modela drsečih sredin (SARIMA). V nalogi so uporabljeni različni časovni intervali urnih mesečnih podatkov, ki jih obravnavamo v namen modeliranja. S simulacijami ovrednotimo modele, navzkrižno preverjanje pa uporabimo za primerjavo točnosti in natančnost napovedi po izbranih modelih SARIMA.

ZAŽIVEL EVROPSKI MAGISTERIJ IZ URADNE STATISTIKE

Maja Pleško, svetovalka na SURS, študentka magistrskega programa Uporabna statistika in prva študentka EMOS v Sloveniji

Mojca Bavdaž, docentka na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani in članica odbora EMOS

Potem ko je idejo o evropskem magisteriju iz uradne statistike (angl. European Master in Official Statistics, EMOS) nekaj časa bremenila označba »negativne prioritete«, se je leta 2013 le začelo delo na uresničitvi te ideje. Pri iskanju ustrezne oblike izobraževanja so sodelovale tako inštitucije uradne statistike kot akademski svet. Rezultat tega procesa je odločitev, da odbor za Evropski statistični sistem (angl. European Statistical System Committee) podeljuje oznako EMOS (angl. EMOS label, EMOS certified) magistrskim programom, ki izpolnjujejo vrsto pogojev. Administrativni pogoji zahtevajo nacionalno akreditacijo in uporabo evropskega kreditnega sistema (ECTS) v skladu z bolonjskim procesom. Vsebinski pogoji zahtevajo zadosten obseg predmetov oz. tem s področja uradne statistike in sodelovanje z nacionalnim statističnim uradom (oz. drugih statističnih inštitucijah) pri študentskih praksah, magistrskih nalogah ter drugih oblikah dela. Program mora imeti tudi ustrezno učiteljsko zasedbo in infrastrukturo.

V letu 2015 je bilo z oznako EMOS akreditiranih 12 magistrskih programov, med njimi tudi naš magistrski program Uporabna statistika z modulom Uradna statistika. V letu 2016 se jim je pridružilo še 10 magistrskih programov. Skupno tako mreža EMOS že pokriva 15 držav po Evropi (Avstrija, Belgija, Črna gora, Finska, Francija, Italija, Luksemburg, Madžarska, Nemčija, Nizozemska, Portugalska, Slovenija, Španija, Švedska, Velika Britanija).

Predstavniki uradne statistike, predvsem nacionalnih statističnih uradov, in predstavniki akademskega sveta, predvsem univerzitetni učitelji statistike, so se že v preteklosti imeli možnost srečavati na delavnicah na temo EMOS. Delavnice so bile organizirane v Veliki Britaniji (Southampton 2010), na Finskem (Helsinki 2014), v Luksemburgu (2014 in 2015) ter na Portugalskem (Lizbona 2016). Oktobra 2016 pa so prvič priložnost za medsebojno spoznavanje dobili tudi študenti akreditiranih programov EMOS, ki jih je Eurostat povabil na Evropski statistični teden v Luksemburg skupaj z mladimi kadri nacionalnih statističnih uradov. Eurostat je tudi financiral po enega študenta s programa.

Evropski statistični teden na Eurostatu s prvo študentko EMOS iz Slovenije

Študijski obisk na Eurostatu je bil organiziran kot kombinacija predstavitve dela na Eurostatu in določenih bolj specifičnih znanj. Dobili smo splošen vpogled v delovanje tako Eurostata kot celotne Evropske unije. Tri dni so bila organizirana predavanja za vse udeležence skupaj, dva dni pa smo spremljali delo zaposlenih na oddelku, ki smo si ga izbrali sami. Sam program je bil prilagojen udeležencem – študentom in novo zaposlenim na nacionalnih statističnih uradih.

Na obisku je bilo devet študentov EMOS, med katerimi so bili trije predstavniki iz Italije (vsak z druge univerze), po en predstavnik iz Švedske in Nizozemske ter po ena predstavnica iz

Nemčije, Finske, Francije in Slovenije. Med temi državami je Slovenija edina, ki izvaja študij EMOS kot izredni študij.

V okviru prvega dneva so nam na Eurostatu predstavili Kodeks ravnanja evropske statistike, pomen uporabe njegovih načel in strokovne preglede po državah članicah. Pregledali smo, katera vsebinska področja in kazalnike pokriva Eurostat in koliko objav letno pripravi. Ogledali smo si tudi njihovo spletno stran, spletno bazo podatkov, interaktivna orodja, omenjene so bile njihove publikacije. Generalni direktor Eurostata je poudaril, da primanjkuje znanja o statistiki ter da se statistiko preveč enači z matematiko, čeprav se statistika uveljavlja kot samostojna veda, k čemur pripomorejo tudi samostojni študiji statistike, med drugimi tudi program EMOS.

Drugi dan smo začeli s predstavitvijo statističnega sodelovanja, ki vključuje podporo drugim regijam ali državam pri razvoju njihovih statističnih sistemov. Gre za spodbujanje držav k prevzemanju mednarodnih ali evropskih standardov in metodologij, teženje k čim bolj močnim in neodvisnim statističnim uradom, ki pripravljajo visoko kakovostne statistične podatke, ter za tehnično in finančno podporo Eurostata državam pri implementaciji. Statistično sodelovanje je pomembno, ker prinaša potencial povečanja vrednosti statistike v sodelujočih državah, prav tako pa prispeva k pozicioniranju EU kot globalnega igralca. Predstavili so nam tudi delovanje organizacije EFTA (European Free Trade Association) kot partnerja v evropski statistiki. Naslednja tema je bila kakovost v statistiki. Kakovost v statistiki pomeni, kako dobro statistični proces in njegov produkt izpolni pričakovanja vseh uporabnikov in deležnikov. V tem okviru smo omenili ESS – Evropski statistični sistem (European Statistical System), ki predstavlja partnerstvo med Eurostatom, nacionalnimi statističnimi uradi in drugimi nacionalnimi statističnimi organizacijami, ki so zadolžene za razvoj, produkcijo in diseminacijo evropske statistike. Imeli smo tudi predstavitve o masovnih podatkih, kazalniku bruto domačega proizvoda ter o komunikaciji in diseminaciji na Eurostatu.

Dva dni sem bila skupaj s tremi dekleti (s predstavnico španskega statističnega urada, predstavnico finskega statističnega urada in s študentko EMOS iz Univerze Trier) na oddelku B1 'Methodology and corporate architecture'. Spoznale smo celoten potek dela in ljudi, ki so odgovorni za posamezen del procesa. Videle smo nekaj primerov prošenj za podatke, na kakšen način prepoznajajo raziskovalne inštitucije in kako komunicirajo z raziskovalci. Pripravili so tudi praktično nalogo, ki smo jo reševale v parih (študentki EMOS skupaj, zaposleni na uradih skupaj). Vsak par je dobil naslov enega od dokumentov, ki so ga trenutno pripravljali na oddelku. Morali smo napisati, kaj pričakujemo od dokumenta, ki nosi ta naslov. EMOS študentki sva dobili naslov 'Self-study Material for the Users of Eurostat Microdata Sets', drugi dve pa 'Microdata Service for Researchers'. Pozneje smo te dokumente tudi dobile in v njih poizkusile najti vsebine, ki smo jih v njih pričakovale. Nazadnje smo skupaj z avtorjem dokumenta dokument tudi pregledali, ob tem pa smo dajale pripombe in predloge za izboljšavo dokumentov, za kar so bili na oddelku zelo hvaležni.

Zadnji dan smo imeli predavanja v hiši Evropske unije v Luksemburgu. Predavanja so opisovala delovanje Evropske unije, na primer kako deluje Evropski parlament skupaj z Evropskim svetom in s Svetom EU, koliko predstavnikov posamezne članice sodeluje pri odločitvah in na kakšen način organi EU sprejmejo zakon. Čisto na koncu so predstavili

zaposlitvene možnosti za delo za EU. Izvajajo petmesečne prakse tako za študente kot za že zaposlene na statističnih uradih. Zaposleni se lahko prijavijo tudi na program NEPT (angl. National Experts in Professional Training). Če pa se želi nekdo zaposliti za dlje časa v organih EU, mora najprej opraviti več testov in potem ga morda izberejo.

Zame je bil obisk Eurostata neprecenljiva izkušnja. Spoznala sem tako delo Eurostata kot nekatere zaposlene. Kot zaposlena na SURS sem lahko delila izkušnje z vsemi udeleženci – tako s tistimi že zaposlenimi na uradih, kot tudi s študenti EMOS. S študenti smo preko spleta ostali v stiku in upamo, da se bodo naše poti spet kdaj srečale – če ne v času študija, pa kot zaposleni.



Študenti EMOS

EMOS v očeh študentov drugih programov

Nekaj pogledov na študij in uradno statistiko pa je z Majo delilo tudi pet študentov z drugih magistrskih programov EMOS, ki so se udeležili Evropskega statističnega tedna.

Zakaj si se odločil(a) za program z akreditacijo EMOS?

Študent iz Firenc: Za študij uradne statistike sem se odločil takoj po prvem predavanju statistike in tudi moja sanjska služba je zaposlitev na italijanskem statističnem uradu.

Študentka iz Helsinkov: Sem študentka statistike in EMOS je specializiran predmet v mojem študijskem programu. Izbrala sem ga, ker se mi je zdel zanimiv.

Študent iz Pise: Za program EMOS sem se odločil, ker sem želel najti povezave med teorijo iz ekonomije in pravimi podatki. Navdušen sem bil tudi nad tem, da bom lahko tekom študija spoznal različne metode in prakse statističnih inštitutov in uradov, ki predstavljajo najbolj točen vir podatkov nacionalnih računov.

Študent iz Rima: Kot prvo me je EMOS študij pritegnil, ker je bil nov med programi. Nadalje pa se mi je zdela zanimiva praksa in možnost, da imaš na koncu v bistvu dva magisterija – enega iz statistike in enega iz uradne statistike, vse skupaj v samo dveh letih.

Študentka iz Trierja: EMOS študija ni bilo težko združiti z mojim že pridobljenim magisterijem 'Master in Survey Statistics Programme', poleg tega mi je bil všeč program EMOS.

Kako se počutiš kot študent EMOS na svoji univerzi?

Študent iz Firenc: Počutim se dobro, tudi izpiti niso tako zelo težki. Na naši Univerzi smo samo štirje EMOS študenti in smo tako lahko v tesni povezavi s profesorji, kar nam je, seveda, v veliko pomoč.

Študentka iz Helsinkov: Kot študentka EMOS na naši univerzi se počutim dobro. Program je dobro sestavljen, pri študiju pa dobivam veliko podpore tako profesorjev kot univerze.

Študent iz Pise: V splošnem je dobro. Dobro je, ker profesorji res veliko dajo na program EMOS. Žal pa je malo vpisa na ta program in imamo zato nekaj težav pri sami organizaciji študija.

Študent iz Rima: Biti študent EMOS v Rimu je zame naravnost odlično. Profesorji nas podpirajo pri tej odločitvi in tudi drugi študentje se zanimajo za ta program. Ker smo prvi študentje tega programa, se počutim kot 'pionirček'.

Študentka iz Trierja: Imamo kar nekaj študentov EMOS in vsi normalno izdelujejo študijski program.

Kako povezano se počutiš z ostalimi v mreži EMOS?

Študent iz Firenc: Ne poznam veliko drugih študentov EMOS.

Študentka iz Helsinkov: Nekaj EMOS študentov sem spoznala na Evropskem statističnem tednu in zdaj smo v stiku preko spleta. Želim si, da bi se v prihodnosti (večkrat) še kje srečali.

Študent iz Pise: Udeležba na Evropskem statističnem tednu na Eurostatu je bila odlična priložnost za spoznavanje drugih, čeprav smo bili med samimi predavanji nekoliko izolirani eden od drugega. Vseeno je bil obisk statističnega tedna na Eurostatu pozitivna izkušnja pri povezovanju z drugimi.

Študent iz Rima: Mislim, da moralo biti več takšnih povezovanj študija EMOS oz. aktivnosti za ta program, kot je bil Evropski statistični teden na Eurostatu. Mislim tudi, da bi moral biti program EMOS povsod po Evropi standardiziran.

Študentka iz Trierja: Nisem vključena v nobeno od mrež EMOS, spoznala pa sem nekaj študentov na Evropskem statističnem tednu na Eurostatu.

Kak vtis si si do sedaj ustvaril(a) o uradni statistiki?

Študent iz Firenc: Vtis, ki sem si ga do sedaj ustvaril o uradni statistiki, je, da zahteva zelo močne metode in veliko skupnega dela in sodelovanja med državami. Mislim, da je to sodelovanje zelo pomembno v samem kontekstu EU.

Študentka iz Helsinkov: Do zdaj še nimam veliko izkušenj, ker še nisem opravila prakse.

Študent iz Pise: Moji vtisi so malo mešani: kljub temu, da za podatke iz uradne statistike velja,

da so točni, se svet hitro spreminja in je treba iti naprej s čim novejšimi metodami. Med svojo prakso na italijanskem statističnem uradu sem z velikim veseljem spoznal, da tam uporabljajo napredne tehnike za obdelovanje podatkov.

Študent iz Rima: Zahvaljujoč Evropskemu statističnemu tednu na Eurostatu in naši univerzi lahko rečem, da se uradna statistika precej razlikuje od 'navadne' statistike in izzivi v uradni statistiki so spodbudni za naprej.

Študentka iz Trierja: Prakso sem že opravila na nemškem statističnem uradu in tako že dobila delen vpogled v uradno statistiko.

Če sodimo po zgornjih izjavah, so študenti precej pozitivni do programa EMOS, ki se na različnih delih Evrope lahko pohvali s predanimi profesorji in navdušuje z aktivnostmi, kot je Evropski statistični teden. Naj zaključiva z željo, da bi EMOS našel stalno mesto med študijskimi programi in da bo povezovalnih in vsebinsko zanimivih aktivnosti še več.

Več o EMOS-u na http://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/emos_en

PREDAVANJA NA INŠTITUTU ZA BIOSTATISTIKO IN MEDICINSKO INFORMATIKO

Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko (IBMI) pripravi vsak mesec, razen poletnih mesecev, predavanje, namenjeno članom Statističnega društva Slovenije, študentom, predstavnikom iz različnih ustanov in vsem drugim, ki jih statistika zanima. Predavanja potekajo na IBMI in so odprta za strokovno javnost. Seznam predavanj si lahko pogledate na spletni povezavi <http://ibmi.mf.uni-lj.si/sl/centri/biostatisticni-center/dogodki>.

Zadnje predavanje v okviru Biostatističnega centra je bilo v sredo, 29. marca 2017. Predaval je doc. dr. Lovro Šubelj. Naslov predavanja je bil »Primerjava metod razvrščanja znanstvenih publikacij na podlagi sklicevanj«. Več o predavanju je dostopno na spletni strani <http://ibmi.mf.uni-lj.si/sl/node/296>.

V nadaljevanju objavljamo pet povzetkov doktorskih disertacij študentov, ki so doktorirali v letu 2016 (štirje po novem doktorskem programu 3. stopnja Statistika, ena študentka pa še po starem podiplomskem študijskem programu Statistika). Objavljamo tudi poročilo o znanstvenem magistrskem delu Povečevanje zvestobe kupcev z uporabo metod podatkovnega rudarjenja.

POVZETKI DOKTORSKIH DISERTACIJ

**VKLJUČITEV LASTNIH STANOVANJ V INDEKS CEN
ŽIVLJENJSKIH POTREBŠČIN**

Dr. Tomi Deutsch
Mentorica prof. dr. Irena Ograjenšek
Ekonomski fakulteta, Univerza v Ljubljani

Uvod

V doktorski disertaciji so na primeru podatkov za Slovenijo raziskani alternativni načini vključitve stroškov gospodinjstev z lastnimi stanovanji v indeks cen življenjskih potrebščin (ICŽP). Problematika vključitve tega pomembnega deleža izdatkov gospodinjstev je obravnavana z več vidikov. Raziskana sta dva konceptualna okvirja računanja ICŽP, slovenski trg s stanovanjskimi nepremičninami in načini vključitve lastnih stanovanj v ICŽP.

Rezultati kažejo, da se natančnost ICŽP pomembno izboljša, v kolikor je le-ta izračunan z uporabo ene od superlativnih in simetričnih formul. V disertaciji predlagam vključitev stroškov lastnih stanovanj v ICŽP po pristopu pridobitev, s čimer so lastna stanovanja v ICŽP obravnavana na enak način kot preostale potrošniške dobrine. Za razliko od konvencionalne uporabe tega pristopa, po katerem so stroški gospodinjstev ob pridobitvi v ICŽP vključeni po pristopu neto pridobitev, v disertaciji predlagam in utemeljim uporabo pristopa celotnih pridobitev. Po tem pristopu so v ICŽP vključene tudi transakcije s stanovanji med gospodinjstvi, pri čemer je utež za stanovanja določena na osnovi obsega vseh transakcij s stanovanji. Pristop celotnih pridobitev ima pred pristopom neto pridobitev med drugim to prednost, da da lastnim stanovanjem ustreznejšo pomembnost v ICŽP. Rezultati med drugim pokažejo, da se vrednosti ICŽP zaradi vključitve lastnih stanovanj v ICŽP po pristopu celotnih pridobitev spremenijo le minimalno in da ima precej večji vpliv na vrednosti ICŽP izbira indeksne formule, s katero se računa ICŽP.

Konceptualni okvir računanja ICŽP

V teoriji sta se izoblikovala dva glavna koncepta računanja ICŽP in sicer koncept »fiksne košarice« in koncept življenjskih stroškov (ILO, 2004). Po konceptu fiksne košarice merimo z ICŽP spremembe v cenah izdelkov in storitev med dvema obdobjema, pri čemer se relativna pomembnost teh izdelkov in storitev med obdobjema ne spreminja. Z ICŽP, računanim kot indeks življenjskih stroškov, se prav tako merijo spremembe v cenah izdelkov in storitev med dvema obdobjema, s to razliko, da se pri tem indeksu relativna pomembnost izdelkov in storitev med obdobjema spreminja v skladu s spremembami v obnašanju potrošnikov na trgu. Računanje ICŽP po konceptu indeksa življenjskih stroškov temelji na ekonomskem pristopu k teoriji indeksnih števil. Ekonomski pristop predpostavlja, da so trošene količine odvisne od cen, saj se gospodinjstva odzivajo na spremembe v relativnih cenah življenjskih potrebščin s prilagoditvijo relativnih količin in da bodo gospodinjstva izdelke in storitve, ki so postali relativno bolj poceni, trošili kot substitute izdelkom in storitvam, ki so se relativno podražili (ILO, 2004, odst. 3.32). S tem gospodinjstva spreminjajo ali optimizirajo svoje vzorce potrošnje glede na

spremembe v cenah življenjskih potrebščin, kar privede do spremembe v sestavi košarice med obema primerjanima obdobjema. Za razliko od koncepta življenjskih stroškov, koncept fiksne košarice ne sloni na nobeni celoviti teoretični osnovi, ki bi opravičevala njegoovo rabo.

Po konceptu fiksne košarice se bo ICŽP računal s formulo, v kateri ostajajo uteži fiksne in se med primerjanima obdobjema ne spreminjajo. Če se omejimo zgolj na uporabo uteži, ki se prekrivajo z obdobji primerjave cen, imamo dve možnosti za izbiro uteži: z izbiro uteži (ali količin) iz baznega obdobja dobimo Laspeyresov indeks cen in z izbiro uteži iz tekočega obdobja Paaschejev indeks cen. Z vidika teorije je nemogoče določiti, katera indeksna formula, ali Laspeyresova ali Paaschejeva, je primernejša za računanje ICŽP. Se pa v praksi favorizira Laspeyresova indeksna formula, saj so uteži iz baznega obdobja dostopne pred utežmi iz tekočega obdobja. Vendar, ker bo med obdobjema prišlo do substitucije, bosta ta dva indeksa imela različne vrednosti, pri čemer bo Laspeyresov indeks precenjeval in Paaschejev indeks podcenjeval dejansko stopnjo inflacije.

Substitucija med prodajalnami bo v ICŽP vključena z uporabo formule za geometrično sredino (GS) pri računanju povprečnih cen izdelkov in storitev, zbranih v različnih prodajalnah, substitucija med izdelki (za katere obstajajo uteži) pa z uporabo ene od simetričnih in superlativnih formul na višjih ravneh računanja ICŽP. V primeru koncepta fiksne košarice se bo povprečna cena praviloma računala s formulo za aritmetično sredino (AS), je pa dopuščena možnost uporabe formule za GS, s čimer se substitucija na nižji ravni lahko upošteva tudi pri tem konceptu. Za upoštevanje substitucije na višji ravni pa je potrebno favorizirano Laspeyresovo formulo zamenjati z eno od simetričnih in superlativnih formul, tj. Fisherjevo, Walshevo ali Törnqvist-Theilovo (oz. Törnqvistovo) indeksno formulo. Pod normalnimi ekonomskimi pogoji bodo vrednosti teh simetričnih indeksov višje od Paaschejevega in nižje od Laspeyresovega indeksa cen. Z uporabo ustrezne formule za izračun povprečnih cen (praviloma formule za GS in v nekaterih primerih formule za AS) na nižji ravni in izbiro Fisherjeve ali katere druge simetrične formule na višji ravni, dobimo za rezultat izračunano stopnjo inflacije, ki se ne bo odmikala od dejanske stopnje inflacije in ki ni postavljena pod vprašaj zaradi koeksistence drugačnega, vendar metodološko enakovrednega izračuna.

Tabela 1: Vrednosti ICŽP (za 285 izdelkov) ob uporabi različnih indeksnih formul

Indeks (povprečna cena)	Glede na predhodno leto						2005=100
	Leto 2006	Leto 2007	Leto 2008	Leto 2009	Leto 2010	Leto 2011	Leto 2011
Laspeyres (AS)	102,86	103,34	105,62	101,67	101,10	102,61	118,42
Laspeyres (GS)	102,76	103,24	105,46	101,56	100,67	102,51	117,26
Fisher (GS)	102,41	102,95	105,15	101,27	100,09	102,26	114,91
Walsh (GS)	102,42	102,96	105,15	101,27	100,05	102,27	114,91
Törnqvist (GS)	102,43	102,96	105,15	101,29	100,05	102,27	114,93
Paasche (GS)	102,07	102,66	104,84	100,99	99,50	102,02	112,61

Ne glede na izbiro formule za izračun povprečnih cen dobimo s superlativnimi formulami precej identične rezultate. V praksi torej ni pomembno, ali uporabimo Fisherjev indeks cen ali katerega od obeh alternativnih preverjenih superlativnih indeksov. Generalno gledano se glede na favorizirani izračun z Laspeyresovo formulo (in cenami izračunanimi s formulo za AS) stopnja inflacije zaradi uporabe simetrične indeksne formule (in cenami izračunanimi s formulo za GS) nekoliko zniža.

Vključitev lastnih stanovanj v ICŽP

Stanovanja (stanovanja v večstanovanjskih hišah in enodružinske hiše) so precej specifične dobrine, ki se pri računanju ICŽP tradicionalno obravnavajo drugače od preostalih dobrin. To velja predvsem za lastna (lastniška) stanovanja, medtem ko so najemnine v ICŽP praviloma vključene kot preostale storitve. Lastna stanovanja so iz računanja ICŽP lahko izključena, lahko pa se jih v ICŽP vključi po pristopu uporabe (kot uporabnikovi stroški ali kot enakovredne najemnine), po pristopu plačil ali po pristopu pridobitev. Veliko težavo pri pristopu uporabe in pristopu plačil predstavlja to, da je možno po teh pristopih v praksi vključiti lastna stanovanja v ICŽP zgolj na osnovi nekaterih ocenjenih parametrov, za katere obstaja velika verjetnost, da bodo precej oddaljeni od dejanskega stanja in bodo povzročili veliko nenatančnost izračunanega ICŽP (vsaj na nivoju agregata za stanovanja).

Zaradi težav s prvima dvema pristopoma, je potencialno primernejši pristop pridobitev. Po tem pristopu se lastna stanovanja v ICŽP vključijo precej podobno kot preostale dobrine. Težava pri tem je, da se po tem pristopu stanovanja v ICŽP vedno vključujejo kot neto pridobitve (nakupi novih stanovanj za lastno bivanje, ki so prodajana s strani prodajalcev izven sektorja gospodinjstev), kar ima za posledico premajhno utež za lastna stanovanja v ICŽP. Ob premajhni uteži, pestijo pristop neto pridobitev še velike težave pri razmejitvi dejanskih neto transakcij od celotnih transakcij s stanovanji in pripadajočimi zemljišči.

Pomanjkljivosti neto pridobitev praktično v celoti odpravimo, če lastna stanovanja implementiramo po pristopu celotnih pridobitev, po katerem v ICŽP vključimo vse pridobitve stanovanj skupaj s pripadajočimi zemljišči (tako nova kot rabljena stanovanja). V najširšem smislu gre za pristop, po katerem so v ICŽP vključene vse pridobljene dobrine, tudi tiste, ki so jih na trgu prodala druga gospodinjstva, pri čemer se v ICŽP vključijo izključno dejansko opazovane vrednosti oz. dejanske cene stanovanj in drugih dobrin. Čeprav naj bi se prodaje rabljenih dobrin iz ICŽP izključevale, ker se »... s preprodajo povečajo skupni izdatki za to dobrino« (ILO, 2004, odst. 3.127), je ravno to povečanje obsega izdatkov teh dobrin v ICŽP največja prednost, ki jo ima ta pristop pred neto pristopom. Velikost uteži, ki je določena na vseh nakupih stanovanj, je namreč najboljša možna preslikava pomembnosti, ki jo imajo stanovanja za gospodinjstva. Po pristopu celotnih pridobitev se v ICŽP prav tako vključijo izdatki za večje preнове stanovanj (vključno s stroški ob samogradnji stanovanja), za večja dela na stanovanjih in za nakupe zemljišč za individualno gradnjo lastnih stanovanj.

Tabela 2: Vrednosti ICLS ob uporabi različnih formul

Indeks (povprečna cena)	Glede na prejšnje leto				2007=100
	Leto 2008	Leto 2009	Leto 2010	Leto 2011	Leto 2011
Laspeyres (AS)	110,28	94,17	101,74	98,52	104,10
Paasche (AS)	111,53	93,76	100,85	98,54	103,91
Fisher (AS)	110,90	93,96	101,30	98,53	104,00
Walsh (AS)	110,95	93,97	101,31	98,53	104,08
Törnqvist (AS)	110,89	93,97	101,31	98,53	104,01

Povprečne cene vključene v računanje indeksa cen lastnih stanovanj (ICLS) so bile izračunane s formulo za AS. Ta oblika povprečnih cen je, za razliko od običajne situacije računanja povprečnih cen, v primeru lastnih stanovanj zaradi popolnega zajetja podatkov v administrativnem viru bolj primerna od formule za GS. Rezultati kažejo, da uporaba različnih indeksnih formul ni zelo vplivala na vrednosti indeksa, so pa razlike v posameznih letih vseeno prisotne, pri čemer razmerje med Laspeyresovim in Paaschejevim indeksom nakazuje, da razmerje med utežmi in cenami med leti ni bilo zmeraj tipično kot lahko to opazujemo (vsaj v času normalnih ekonomskih pogojev) pri ostalih dobrinah.

Tabela 3: Z lastnimi stanovanji dopolnjeni letni ICŽP ob uporabi različnih formul

Indeks (povprečna cena)	Glede na prejšnje leto				2007=100
	Leto 2008	Leto 2009	Leto 2010	Leto 2011	Leto 2011
Laspeyres (AS, AS)	105,83	101,39	101,14	102,36	110,97
Laspeyres (GS, AS)	105,67	101,28	100,74	102,28	110,15
Fisher (GS, AS)	105,40	100,99	100,16	102,04	108,70
Paasche (GS, AS)	105,14	100,71	99,59	101,81	107,26

Na letni ravni vključitev nakupov stanovanj v ICŽP ni povzročila velikih sprememb v vrednostih ICŽP; med dopolnjenimi letnimi ICŽP in ICŽP, izračunanimi zgolj za preostalih 285 izdelkov in storitev (prikazano v tabeli 1), ni večjih razlik. Kljub nekoliko drugačnim gibanjem ICLS vključitev lastnih stanovanj ni opazneje spremenila vrednosti ICŽP. Vrednosti ICLS so bile v veliki meri nevtralizirane z ustrezno obtežitvijo tega indeksa v skupnem ICŽP; izdatki za lastna stanovanja (zgolj nakupi, brez velikih del in prenov) so v analiziranem obdobju predstavljali približno od 4 do 6 odstotkov vseh izdatkov gospodinjstev.

Kontrola sprememb v kakovosti stanovanj

Ker stanovanja niso tipične dobrine, ki bi se prodajale kontinuirano na isti lokaciji in enake oblike ter kakovosti, lahko ta okoliščina signifikantno vpliva na končne vrednosti indeksov. S tem namenom se pri računanju ICLS uporabi ena od štirih možnih metod za kontrolo sprememb v kakovosti stanovanj. Med štirimi možnimi metodami, ki so metoda ponovljenih prodaj, uporaba ocenjenih vrednosti nepremičnin, hedonska regresijska analiza in stratifikacija (Eurostat, 2013a, str. 25), je brez večjih omejitev mogoče implementirati le slednji dve.

Kljub možnosti implementacije, imata tako hedonska regresijska analiza kot stratifikacija določene omejitve. Težave pri hedonski analizi predstavljajo predvsem vpliv števila v analizo vključenih obdobj na vrednosti indeksov, enaka obtežitev vseh lastnosti stanovanj in metodološka nekonsistentnost z računanjem preostalega ICŽP. Omejitev stratifikacije pa je predvsem nemožnost oblikovanja večjega števila stratumov stanovanj oz. kontroliranja sprememb v kakovosti glede na večje število lastnosti stanovanj. Gledano v celoti je metoda stratifikacije vseeno boljša izbira, pri čemer se stratifikacija izvede glede na nekaj najpomembnejših lastnosti stanovanj.

Sklep

Uporaba superlativnih formul je v nekaterih državah precej uveljavljena. Med njimi so tudi ZDA, kjer so v letu 2002 uvedli novi ICŽP, ki je računat po konceptu življenjskih stroškov z uporabo geometrične in Törnqvistove formule (Cage, Greenlees & Jackman, 2003). Na ravni Evropske unije se po drugi strani vztraja pri Laspeyresovi formuli (oz. najboljšemu možnemu približku tega indeksa). Velike razlike med izpostavljenima statističnima sistemoma so tudi pri obravnavi lastnih stanovanj. Medtem ko jih v ZDA že vrsto let v ICŽP vključujejo po pristopu enakovrednih najemnih, je za evropski harmonizirani ICŽP od leta 2018 naprej predvidena vključitev lastnih stanovanj po pristopu »neto uteži, bruto cene« (Eurostat, 2013b, str. 22), kjer bodo uteži za stanovanja zmanjšana za vrednost, ki bo pripisana pripadajočim zemljiščem. Velike razlike v utežeh za lastna stanovanja v ICŽP med tema statističnima sistemoma in širše pa kar kličejo po reviziji vključevanja lastnih stanovanj v ICŽP, pri čemer se pristop celotnih pridobitev ponuja kot izvedljiva in ustrezna alternativa.

Literatura in viri

- Cage, R., Greenlees, J. S., & Jackman, P. (2003). *Introducing the Chained Consumer Price Index*. Paris: Seventh meeting of the International Working Group on Price Indices.
- Eurostat (2013a). *Handbook on Residential Property Prices Indices (RPPIs)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2013b). *Methodological manual referred to in Commission Regulation (EU) No 93/2013*. Luxembourg: Eurostat.
- GURS (2012). *Evidenca trga nepremičnin (Mikropodatki)*. Ljubljana: Geodetska uprava Republike Slovenije.
- ILO (2004). *Consumer price index manual*. Geneva: International Labour Organization.
- SURS (2012). *Anketa o porabi v gospodinjstvih in povprečne mesečne cene (Mikropodatki)*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

ANALIZA ČASA DO PONOVIŦE BOLEZNI, KO SMRTI BOLNIKOV NISO ZNANE

Dr. Tomaž Štupnik
Mentorica prof. dr. Maja Pohar Perme
Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Pri proučevanju časa do dogodka včasih vemo, da obstaja neko nezanemarljivo sovetganje, ki pa ni zabeleeno v podatkih. Ocene, ki ne upoštevajo vseh sovetganj so lahko pomembno pristranske, zato potrebujemo naĉin, s katerim bomo to pristranskost ocenili oziroma odpravili.

S problemom smo se prviĉ sreĉali pri analizi podatkov iz registra ahalazije poŹiralnika – ponavljajoĉe bolezni poŹiranja, v katerem smrti bolnikov v času raziskave niso bile zabeleene (Štupnik & Adamiĉ, 2011). Identiĉen problem lahko najdemo tudi v številnih drugih medicinskih registrih npr. vstavitev srĉnih spodbujevalnikov, kolĉnih endprotez ipd., kjer zakon zdravnike obvezuje k poroĉanju o dogodkih, medtem ko podatki o smrtih niso dostopni (Lusa et al., 2003).

Kadar je priĉakovani deleŹ umrlih dovolj velik (priĉakovani čas do dogodka mora biti dovolj dolg v primerjavi s priĉakovanim preŹivetjem bolnikov), neupoštevanja smrti vodi do precenjenih ocen mer preŹivetja zdravljenja. Edina izjema je kumulativna funkcije pojavnosti, ki jo lahko ocenimo brez upoštevanja smrti (Gray, 1988), do nepristranskih ocen vseh ostalih mer preŹivetja pa najbrŹ lahko pridemo le z uporabo populacijskih tablic umrljivosti, ĉe predpostavimo, da prouĉevani pojav ne vpliva na umrljivost bolnikov.

Teoretiĉno in s simulacijami smo analizirali lastnosti dveh neustreznih metod uporabe populacijskih tablic umrljivosti: metode z ignoriranjem problema manjkajoĉi smrti (N1) in metode s pripisovanjem priĉakovanih časov smrti (N2) ter dveh novih metod (Štupnik & Perme, 2016):

- iterativne metode pripisovanja časov smrti (M1) in
- metode s prilagajanjem števila ogroŹenih (M2),

ki smo ju opisali in implementirali v okolju R (www.r-project.org) s knjiŹnico `missDeaths`.

Rezultati simulacij so potrdili, da neustrezni metodi N1 in N2 zares dajeta pristranske ocene, medtem ko smo z novima metodama M1 in M2 prišli do nepristranskih ocen vseh mer preŹivetja. Metodi se medsebojno dobro dopolnjujeta: iterativna metoda pripisovanja časov smrti (M1) je zaradi predpostavke statistiĉnega modela primernejša za ocenjevanje koeficientov modela, metoda s prilagajanjem števila ogroŹenih (M2) pa je zaradi svoje neparametriĉne narave primernejša za ocenjevanje ĉistega preŹivetja in preŹivetja brez dogodkov (Štupnik, 2016).

S simulacijami smo ugotovili, da statistiĉni pomen pristranskosti ocen, ki ne upoštevajo smrti ni odvisen samo od priĉakovanega deleŹa umrlih, ampak tudi od velikosti vzroca. Pri dovolj velikih vzorcih ($n > 13.500$) lahko Źe sorazmerno majhen (2%) priĉakovani deleŹ umrlih povzroĉi, da odstopanje ocenjene vrednosti od resniĉne preseŹe eno standardno napako ocene.

Uporabo metod smo preverili na resničnih podatkih iz raziskave ahalazije požiralnika in z metodo M1 dokazali, da zaradi majhnega pričakovanega deleža umrlih v času raziskave (3%) in majhnega števila bolnikov ($n = 148$), sotveganje za smrt v našem registru ahalazije lahko zanemarimo.

Gray, R. J. (1988). A class of k-sample tests for comparing the cumulative incidence function in the presence of a competing risk. *The Annals of Statistics*, 16(3), 1141-1154.

Lusa, L., Gregori, D., Proclemer, A., Bernardelli, E., Ghidina, M., Facchin, D., . . . Fioretti, P. M. (2003). La durata degli impianti di pacemaker in Italia nel periodo 1980–2000 : nuove stime dal Registro Italiano pacemaker. *Giornale italiano di aritmologia e cardiostimolazione*, 6(3), 170-178.

Štupnik, T. (2016). Analiza časa do ponovitve bolezni ob nepopolnih podatkih o smrti bolnikov. (PhD), Ljubljana.

Štupnik, T., & Adamič, K. (2011). Esophageal achalasia : retrospective analysis of treatment. *Zdravniški Vestnik*, 80(10), 740-747.

Štupnik, T., & Perme, M. P. (2016). Analyzing disease recurrence with missing at risk information. *Stat Med*, 35(7), 1130-1143.

NEPRISTRANSKE CENILKE V RELATIVNEM PREŽIVETJU

Dr. Anamarija Rebolj Kodre
Mentorica prof.dr. Maja Pohar Perme
Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Uvod

Glavno merilo za vrednotenje uspešnosti zdravljenja rakavih bolezni je delež preživelih v času po končanem zdravljenju oz. preživetje na podlagi podatkov iz registrov raka. Cilj analize relativnega preživetja je oceniti breme raka kljub prisotnosti smrti zaradi drugih vzrokov. Poslabšanje bolezni je namreč le en od možnih vzrokov smrti, dejanski vzrok pa je pogosto nenatančen ali celo nedosegljiv podatek. To prispeva k pristranski oceni preživetja.

V doktorskem delu smo jasno opredelili razliko med razmerjem relativnega preživetja

(razmerje preživetij: $S_R(t) = \frac{S_O(t)}{S_P(t)}$, kjer je $S_O(t)$ opazovano preživetje skupine in $S_P(t)$

preživetje populacije z enako demografsko strukturo) in čistim preživetjem (čisto preživetje

skupine: $S_E(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{Ei}(t)$ in $S_{Ei}(t) = P(t > T_{Ei})$ preživetje v t.i. hipotetičnem svetu,

kjer je rak edini vzrok smrti) ter se osredotočili na neparametrično ocenjevanje teh dveh mer po metodah Ederer I (Ederer in dr., 1961) in Pohar-Perme (oznaka PP, Pohar Perme in dr., 2012).

Vpliv informativnega krnjenja

V dolgoročnih študijah pogosto ne spremljamo vseh bolnikov enako dolgo (npr. 15 let), saj bi bili dobljeni rezultati preveč zastareli. Če se odločimo, da bi v spremljanje poleg bolnikov z želenim trajanjem spremljanja vključili tudi tiste, ki so zboleli nedavno, in spremljamo celo skupino do istega časa, se lahko zgodi, da se tekom časa spremeni demografska struktura opazovane skupine. Najpogostejši primer tovrstnih sprememb je spreminjanje starostne strukture novih bolnikov tekom koledarskega časa bodisi zaradi staranja celotne populacije bodisi zaradi izvedenih ukrepov za zgodnje odkrivanje raka. Krnjenje (krnjenje je pojav, ko žive posameznike izgubimo izpod nadzora, preden nastopi opazovani dogodek, in tako izgubimo pomemben del informacij o poteku njihovega življenja) ob zaključku spremljanja (t.i. administrativno krnjenje) je lahko informativno, čeprav ni odvisno od prognoze posameznega bolnika. Spremembe starostne strukture namreč vplivajo tako na preživetje raka kot tudi na potencialni čas spremljanja bolnikov od diagnoze raka do administrativnega zaključka študije.

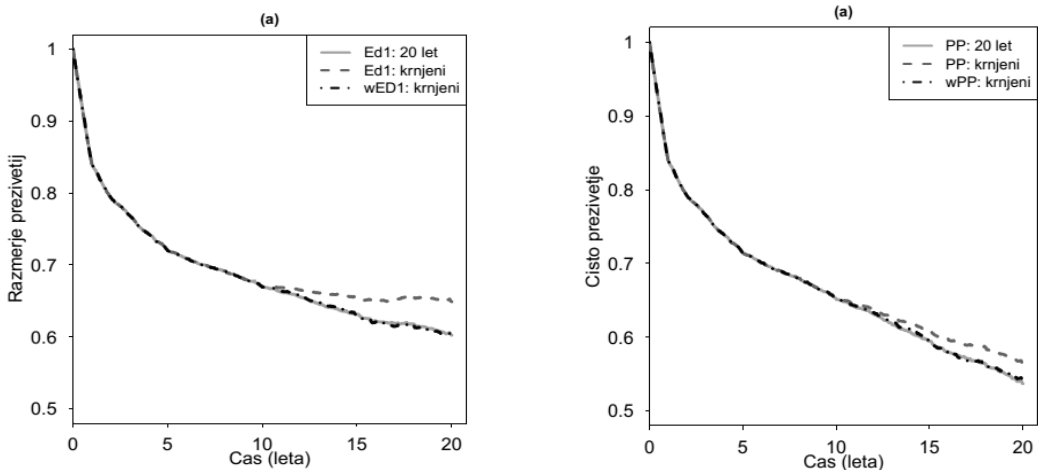
Več avtorjev (npr. Hakulinen, 1982) je doslej opozarjalo na problem informativnega krnjenja v relativnem preživetju, vendar niso jasno ločili med dvema viroma informativnega krnjenja v relativnem preživetju, tj. med informativnim krnjenjem zaradi smrti iz drugih vzrokov in krnjenjem zaradi razlik v trajanju potencialnega spremljanja. Rešitev, kako pri ocenjevanju čistega preživetja odpraviti pristranskost zaradi prvega tipa krnjenja, utemlji Pohar Perme in dr. (2012). Doktorska disertacija obravnava doslej slabo raziskano informativno krnjenje drugega tipa.

Izhajali smo iz informativnega krnjenja zaradi staranja prebivalstva. V tem primeru so bolniki, ki so zboleli kasneje, starejši v primerjavi z bolniki, ki so bili predhodno vključeni v spremljanje. Mehanizem informativnega krnjenja je odvisen od starosti bolnikov ob diagnozi. Ob diagnozi starejše bolnike smo do zaključka raziskave spremljali krajše obdobje kot ob diagnozi mlajše bolnike, zato je dolgoročno preživetje celotne skupine precenjeno (Slika 1, zgornja prekinjena črta na obeh grafikonih). Cenilki Ederer 1 za razmerje relativnega preživetja in PP za čisto preživetje sta pristranski, saj je kršena temeljna predpostavka področja o neodvisnem krnjenju.

Popravek za odpravo pristranskosti zaradi informativnega krnjenja

Ob predpostavki, da sta trajanje potencialnega spremljanja in čas preživetja pogojno neodvisna ob danih spremenljivkah (npr. starosti), smo vpeljali popravek za ocenjevanje razmerja relativnega preživetja in čistega preživetja, ki temelji na obratnem verjetnostnem uteževanju. Z uteževanjem z obratno verjetnostjo, da posameznik z danimi lastnostmi do nekega trenutka še ni bil krnjen, tj. da še vedno ostaja vključen v spremljanje v raziskavi, rekonstruiramo podatke o številu smrti (bodisi vseh bodisi zaradi raka) in številu ogroženih bolnikov v hipotetičnem svetu, kjer so vsi bolniki spremljani enako dolgo. Pristranskost izbranih cenilk Ederer I in PP smo odpravili z uvedbo ustreznih uteži v izračun Nelson-Aalenove cenilke za kumulativno ogroženost (Slika 1, prekinjena črta spodaj – nepristranski oceni razmerja preživetij, levo, oz. čistega preživetja, desno). Uteži pridobimo z enostavnim modeliranjem potencialnega časa spremljanja glede na izbrane spremenljivke, za katere predpostavljamo, da vplivajo na mehanizem informativnega krnjenja (teoretični detajli v Rebolj Kodre, 2013).

Slika 1: Vedenje izbranih neparametričnih cenilk in njihovih popravkov v primeru informativnega krnjena zaradi staranja prebivalstva



Zaključek

Nova metoda temelji na osnovnih predpostavkah relativnega preživetja in omogoča nepristransko oceno razmerja relativnega preživetja oz. čistega preživetja. Prepričani smo, da je modeliranje krnjena pri izračunu uteži v praksi enostavnejše v primerjavi z uporabo multivariatnih modelov v relativnem preživetju, saj so nam na voljo vse običajne metode v analizi preživetja. Popravek pristranskosti v primeru informativnega krnjena je odvisen od manj predpostavk in enostaven za uporabo, zato uteženi cenilki Ederer I oz. PP predstavljata nadgradnjo obstoječih metod za neparametrično analizo registrskih podatkov o preživetju raka.

Reference

- Ederer, F., Axtell, L.M., Cutler, S.J. The relative survival rate: a statistical methodology. National Cancer Institute Monograph, 6:101–121. 1961.
- Pohar Perme, M., Stare, J., Estève, J. On estimation in relative survival. *Biometrics*, 68(1):113–120, 2012.
- Hakulinen, T. Cancer survival corrected for heterogeneity in patient withdrawal. *Biometrics*, 38:933–942, 1982.
- Rebolj Kodre, A., Pohar Perme, M. Informative censoring in relative survival. *Statistics in Medicine*, 32(27):4791–4802, 2013.

IZBOLJŠEVANJE UBESEDITVE ANKETNIH VPRAŠANJ Z JEZIKOVNIMI VIRI IMPROVING SURVEY QUESTION WORDING USING LANGUAGE RESOURCES

Dr. Ana Slavec
Mentor prof. dr. Vasja Vehovar
Fakulteta za družbene vede

Besede, ki jih pogosto uporabljamo v vsakdanjem govoru, prepoznamo in obdelamo hitreje kot besede, ki jih uporabljamo manj pogosto. Zato je v situacijah, kot je oblikovanje anketnih vprašanj, ko je povečevanje razumljivosti besedila osrednjega pomena, zaželena uporaba običajnejših izrazov. Nepoznani izrazi so bili v literaturi namreč izpostavljeni kot ena od značilnosti besedila, ki vpliva na njegovo razumljivost. Kot so pokazale pretekle raziskave, lahko težave z razumljivostjo pomenijo povečano breme za anketiranca, daljši čas odgovorov, več neodgovorov spremenljivke, več prekinitev odgovarjanja in druge neželene vzorce odgovarjanja, ki vodijo do nižje kakovosti odgovorov. V določeni meri lahko težave z razumljivostjo anketnih vprašanj zaznamo z metodami predtestiranja in evalvacije vprašalnikov, kot so kognitivni intervjuji in ekspertne ocene. Obe metodi lahko potencialno napovesta problematična vprašanja, vendar so manj poznani izrazi specifičen problem, ki ga ni enostavno zaznati. Poleg tega sta omenjeni kvalitativni metodi zelo zahtevni z vidika porabljenega časa in drugih resursov.

V disertaciji predlagamo nov pristop, ki temelji na jezikovnih virih, kot so besedilne korpusi in leksikalne baze, ki bi lahko razvijalcem anketnih vprašalnikov služil kot dopolnilo tradicionalnim metodam evalvacije vprašanj. Besedilni korpusi so namreč velike zbirke besedil v naravnem okolju, ki se lahko uporabijo kot mera (ne)poznanosti določenega izraza. Višja je frekvenca v korpusu, bolj je beseda poznana splošni populaciji. Poleg tega lahko uporabimo še leksikalne baze, in sicer kot vir sopomenk in drugih alternativnih ubeseditiv, s katerimi lahko potencialno problematične besede zamenjamo s pogostejšimi alternativami, po možnosti z enakim pomenom.

V empiričnem delu disertacije pristop, ki temelji na jezikovnih virih, uporabimo na treh študijah primera z različnimi vprašalniki, temami in vzorčnimi populacijami. Na podlagi besedilnih korpusov in leksikalnih baz razvijemo visoko frekventne in nizko frekventne različice istih vprašalnikov. Te različice nato evalviramo z ekspertnimi ocenami, kognitivnimi intervjuji in eksperimenti z deljenim vzorcem na vzorčni populaciji.

Najprej smo izvedli preliminarno pilotno študijo na dveh anketnih vprašalnikih za študente na mednarodni izmenjavi na Univerzi v Ljubljani, pri čemer je bil eden v angleškem (za prihajajoče študente) in eden v slovenskem jeziku (za odhajajoče študente). Oba vprašalnika smo evalvirali z jezikovnimi viri in razvili dve različici obeh vprašalnikov, eno z nizkimi frekvencami ubeseditiv in drugo z visokimi frekvencami ubeseditiv. Skupaj sta se obe angleški različici razlikovali v 23 ubeseditvah, slovenski pa v približno 40 ubeseditvah. Obe različici smo nato primerjali v dveh eksperimentih z deljenima vzorcema, kjer je bila polovica vzorca naključno

dodeljena kontrolni skupini, ki je odgovarjala na različico z nizkimi frekvencami, in drugi polovici, ki je bila dodeljena eksperimentalni skupini, ki je odgovarjala na različico z visokimi frekvencami. Rezultati so pokazali, da je bilo manj prekinitev odgovarjanja v dveh različicah z visokimi frekvencami. Poleg tega so anketiranci v slovenski različici z višjimi frekvencami alternativnih ubeseditvev poročali o nižjem številu manj razumljivih besed. Čeprav je imela pilotna študija vrsto omejitev, pa je dobro osvetlila smeri raziskovanja v osrednjem empiričnem delu disertacije.

Druga empirična študija je primerjala pristop na podlagi besedilnih korpusov z ekspertnimi ocenami za zaznavanje nepoznanih izrazov. Dva niza anketnih vprašanj sta bila izbrana kot študiji primera: prva je bila izbor osmih anketnih vprašanj (sedem različnih ubeseditvev) iz vprašalnika WageIndicator o plačah in delovnih pogojih, druga pa je bila izbor osmih vprašanj (12 postavk in 12 različnih ubeseditvev) iz baze anketnih vprašanj PEW. Oba vprašalnika smo evalvirali na podlagi jezikovnih korpusov, alternativne izraze pa smo poiskali v leksikalni bazi WordNet; za vsako postavko smo izbrali nekaj besed, ki so jih potem evalvirali eksperti. Eksperte smo prosili, naj ocenijo primernost različnih ubeseditvev, označijo, katere bi izbrali, in komentirajo svoje odgovore. Skupaj je sodelovalo 81 globalnih ekspertov s področja anketne metodologije. Rezultati so pokazali, da se evalvacije ekspertov in besedilni korpusi ujemajo za več kot polovico postavk, v večini ostalih postavk pa tudi ni bilo izrazitejših razlik. Večje razlike so se pojavile le v nekaj primerih, kar lahko večinoma pojasnimo s tem, da besede niso imele povsem enakega pomena in zato v konkretnem kontekstu niso zamenljive. Z drugimi besedami, alternativne ubeseditve niso bile enakovredni sinonimi. Kljub temu smo lahko zaključili, da lahko opisani polavtomatski pristop na podlagi korpusov v znatni meri nadomesti zahtevne (v smislu porabe časa in resursov) ekspertne evalvacije.

Tretjo empirično študijo sestavlja 122 spletnih kognitivnih intervjujev, kjer smo udeležence vprašali bodisi po definiciji določene ubeseditve v anketnem vprašanju bodisi po njenem parafraziranju. V celoti smo evalvirali 13 postavk, vse iz zgoraj omenjenega niza vprašanj PEW. Udeležence smo rekrutirali z uporabo globalne platforme Prolific Academic za množično sodelovanje («crowdsourcing»). Študija je bila osnovana na eksperimentu z deljenim vzorcem, saj je bila polovica sodelujočih naključno razvrščena v različico z izvirnimi vprašanji PEW, polovica pa v različico z izboljšanimi (sedem primerov) ali s poslabšanimi (šest primerov) vprašanji. Ugotovili smo, da v primeru, ko uporabimo nizko frekventno besedo, to besedo udeleženci praviloma definirajo oziroma parafrazirajo z njeno bolj frekventno alternativo. V primeru bolj frekventnih ubeseditvev smo skupno našli tudi višje število različnih definicij in parafraz v primerjavi z njihovimi nizko frekventnimi alternativami. V nekaterih primerih smo to pojasnili z višjim številom pomenov (v bazi WordNet), kar nakazuje na problem večje dvoumnosti teh izrazov. Poleg tega smo ugotovili tudi določene razlike med tistimi, ki jim je angleščina materni jezik, in ostalimi.

Četrta in glavna empirična študija je bila eksperiment z deljenim vzorcem, kjer smo primerjali štiri različice istega vprašalnika PEW: izvorno, izboljšano (11 zamenjav z bolj frekventnimi ubeseditvami), slabšo (16 zamenjav z manj frekventnimi ubeseditvami) in najslabšo (34 zamenjav z izrazito manj frekventnimi ubeseditvami). Eksperiment je potrdil, da poznanost izraza, kot jo merimo s frekvencami v korpusih, lahko vpliva na različne vidike kakovosti

anketnih podatkov, zlasti na prekinitve odgovarjanja in subjektivne ocene težavnosti odgovarjanja. Zaznali smo tudi daljši čas odgovarjanja in za nekatere postavke tudi več odgovorov »ne vem« ter večjo težnjo k strinjanju z odgovori. Vendar so bili učinki pri zmernem (izboljšana in slabša različica) variiranju alternativnih ubeseditve večinoma majhni. Videti je, da manjše število zmernih (v smislu povečane ali zmanjšanje frekventnosti) alternativnih ubeseditve ne povzroči izrazitejših sprememb pri večini indikatorjev kakovosti odgovarjanja. Večji učinki pa se pokažejo pri seštevanju izrazitejših sprememb.

Rezultati so potrdili, da je na osnovi besedilnih korpusov, leksikalnih baz in slovarjev možno razviti postopek, na podlagi katerega lahko učinkovito zaznavamo problematične ubeseditve anketnih vprašanj in na tej osnovi predlagamo tudi alternative ubeseditve. Poleg tega rezultati kažejo, da je v večini primerov pristop na osnovi korpusov primerljiv z ekspertnimi ocenami in kognitivnimi intervjuji. Vendar je pomembno, da pri tem upoštevamo specifičnost zasnove različnih korpusov in se ne omejimo na evalvacijo le posameznih besed, ampak preverimo tudi daljše besedilne nize.

V prihodnosti je treba ta pristop še nadalje empirično evalvirati, zlasti v smeri iskanja kritičnega nivoja sprememb ubeseditve (osnovanih na korpusnih frekvencah med alternativnimi sinonimi v nizu), ki lahko ogrozijo kakovost anketnih podatkov. Poleg tega so za odkrivanje ključnih faktorjev potrebne še sistematične metaanalitične študije raznih sekundarnih podatkov. Smiselno pa je razvijati tudi potencialne, ki jih ima opisani pristop za vključitev v programska orodja za spletno anketiranje.

MODELIRANJE SINERGIJ KOMUNIKACIJSKIH POTI INTEGRIRANEGA TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKEGA PRISTOPA

Dr. Jana Suklan

Mentorica prof. dr. Vesna Žabkar, somentor doc. dr. Damjan Škulj
Fakulteta za družbene vede

Z naraščanjem možnosti izbire smo v trženju priča premiku od trga, ki ga nadzira tržnik, k trgu, ki je pod nadzorom potrošnika. Ponudbe je dovolj, da je trg v rokah potrošnikov, ki dostopajo do relevantnih informacij, identificirajo izdelke in opravljajo nakupe. Uporaba spletnih tehnologij je revolucionarizirala več vidikov vsakdanjega življenja potrošnikov. Nakupi so velikokrat interaktivni, nakupno vedenje se nenehno razvija. Razmah v informacijski tehnologiji pa je tudi podjetjem omogočil razširjeno paleto možnosti pri prodaji lastnih izdelkov. Podjetja pri načrtovanju prodajnih akcij uporabljajo različne trženjsko-komunikacijske (TK) poti za promocijo in oglaševanje izdelkov in storitev. Zelo verjetno namreč je, da bo potencialni kupec prišel do istega sporočila preko različnih komunikacijskih poti, zato je medsebojna usklajenost sporočil pomembna.

Integrirano trženjsko komuniciranje (ITK) je v trženju prodrlo kot samostojno področje preučevanja, saj mu stroka priznava pomembno vlogo in pomen. ITK koncept načrtovanja trženjskega komuniciranja priznava dodatno vrednost kompleksnemu načrtu, ki vrednoti strateško vlogo različnih trženjsko-komunikacijskih poti. S pomočjo ITK-ja se potrošnikom želi podati usklajeno sporočilo, ki ga dosežemo z usklajenim delovanjem med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Namen ITK-ja je v iskanju vseh možnih situacij in kontaktnih točk, kjer porabnik lahko naleti na podjetje, njihove izdelke, storitve ali blagovno znamko. Cilj omenjenega pristopa je doseči usklajenost med vsemi trženjsko-komunikacijskimi aktivnostmi, katerih namen je, da vplivajo na prodajo, dobiček in prepoznavnost blagovne znamke. Integrirano trženjsko komuniciranje kot trženjska strategija ustreza načinu oglaševanja, kjer je kupec v ospredju. ITK gradi na prepoznavnosti blagovne znamke na trgu, saj poskuša okrepiti sporočila in podobe o storitvah ali izdelkih podjetja. Hkrati z blagovno znamko krepiti tudi podobe in identiteto podjetja.

V klasičnih strategijah trženja se posamezne trženjsko-komunikacijske poti obravnavajo kot medsebojno neodvisne v smislu vpliva na porabnika. Bistvo legitimnosti ITK-ja je v razvoju toka raziskav, ki bi razvile teorije in metode za ocenjevanje uspešnosti ITK-ja. Do danes je bilo na področju merjenja ali ocenjevanja uspešnosti trženjskega komuniciranja kar nekaj premikov. ITK pristop obsega izbiro optimalnih trženjsko-komunikacijskih poti, določitev višine sredstev in razporeditve sredstev med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, da bo kombinacija poti optimalna (največji dobiček glede na omejene stroške). Rezultat dobro načrtovane kampanje mora presegati vsoto vplivov posameznih aktivnosti.

Podjetja z upoštevanjem integriranega trženjskega komuniciranja izkoriščajo prednosti sinergij, kjer je učinkovitost vsake trženjsko-komunikacijske poti odvisna tudi od vseh drugih komunikacijskih aktivnosti. Sinergija predstavlja interakcijo med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, ko le-ti delujejo usklajeno. Pomeni povečano učinkovitost posameznega poti zaradi prisotnosti druge, ko je kombinirani vpliv večji kot seštevek učinkov posameznih komunikacijskih poti na prodajo. Vpliv sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi je treba upoštevati tudi pri načrtovanju trženjskih aktivnosti.

Oglaševanje preko več trženjsko-komunikacijskih poti predstavlja izziv za tržnike ter velik strošek za podjetja. Pri načrtovanju trženjskih aktivnosti imajo tržniki pogosto le delne informacije o njihovi učinkovitosti, ki so največkrat znane le za posamezno trženjsko-komunikacijsko pot. Navadno, tržniki pri razdeljevanju sredstev namenjenih trženju med različne trženjsko-komunikacijske poti le intuitivno upajo pojav sinergij med elementi, na način, da bo vložek v eno pot imel pozitiven vpliv na druge. Na osnovi dognanj namreč velja, da se ob zaznavi sinergij skupen vložek namenjen v trženje poviša, prav tako pa se spremeni delež vložka namenjen posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Večina sredstev se nameni najučinkovitejši trženjsko-komunikacijski poti. V bolj (manj) učinkovito pot je priporočljivo, da se z naraščanjem sinergije, vložek sorazmerno zmanjšuje (povečuje). Čeprav je sinergija za tržnike zanimiva predvsem, ko ima pozitivne učinke na skupno prodajo, pa je zaradi preventivne vloge pomembna tudi detekcija negativnih sinergijskih učinkov. V tem primeru imajo posamezne trženjsko-komunikacijske poti v celotnem trženjskem načrtu zaviralno funkcijo oziroma zbijajo pozitivne učinke drugih trženjsko-komunikacijskih poti na način, da

jih zasenčijo in nevtralizirajo njihovo učinkovitost ali pa jim odžirajo prodajo. Na tej točki pa podjetja zanima, ali je integralni način poslovanja zares najboljša možna izbira. Odgovor na to vprašanje lahko podjetja dobijo le na osnovi merjenja učinkov ITK strategije.

Na področju trženja obstaja veliko raziskav na temo vplivov oglaševanja na prodajo, medtem ko je znanje o skupnih vplivih trženjsko-komunikacijskih poti na učinek oglaševanja nekoliko omejeno. Odmevnejše a priori in ekonometrične modele smo tekom naloge povzeli ter predstavili njihove prednosti, slabosti in načine uporabe. Za aktivnosti trženjskega komuniciranja, ki nimajo neposrednega vpliva na prodajo, je učinkovitost težko določljiva. Glede na povedano je jasno, da se pojavlja potreba po razvoju empiričnih modelov, ki bi zmogli zajeti vse trženjsko-komunikacijske poti in pomembne dodatne vplive. Tekom raziskave smo želeli aplicirati izhodiščni model odziva prodaje na oglaševanje na dejanske podatke, ki so odraz značilnosti poslovnega procesa.

Za izhodiščni model smo izbrali model avtorjev Naik in Raman (2003), ki predstavlja nov pristop k obravnavi modela oglaševanja, saj predhodni modeli večinoma niso upoštevali interakcije med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Model želimo na praktičnem primeru posplošiti na več trženjsko-komunikacijskih poti, pri tem dopuščamo različne dolgoročne učinke oglaševanja in prodaje, ter asimetrično sinergijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Model bomo dopolnili na način, da bomo zadostili posebnosti zbiranja podatkov v podjetju. Podatki, ki so nam na voljo, prodajo spremljajo ločeno po posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Zanemarjanje te prednosti bi povzročilo izgubo informacije.

Rezultat dela smo predstavili s tremi kompleksnimi regresijskimi modeli, kjer smo podatke obdelali s tremi različnimi statističnimi metodami: običajno metodo najmanjših kvadratov (OLS), metodo navidezno povezane regresijske analize (SUR) in vektorskimi avtoregresijskimi modeli (VAR). Pridobljeni modeli so dovolj splošni za analizo poslovnih strategij, ki v svojem trženjskem načrtu predvidevajo različne trženjsko-komunikacijske poti. Tekom analize s pomočjo prve izbrane metode je bila potrebna razširitev modela sinergij na več trženjsko-komunikacijskih poti, ter interakcije med njimi. V drugem modelu smo uporabili metodo navidezno nepovezane regresije, s pomočjo katerega smo želeli zaznati povezavo med prodajnimi podatki preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti.

Analizo smo nadaljevali s tretjim pristopom. Sposodili smo si metodologijo s finančnih trgov in jo aplicirali na oglaševalske modele. Glede na zaznano avtoregresijsko komponento v podatkih smo v zadnji fazi preučili tudi ustreznost in učinkovitost vektorskih avtoregresijskih modelov pri ugotavljanju sinergij. Omenjene tri tehnike statističnega modeliranja smo med seboj ovrednotili glede na skladnost med dejanskimi in napovednimi podatki s pomočjo navzkrižne validacije in primerjave modelov.

Cilj raziskovanja je pridobiti parsimoničen analitičen model, ki predstavlja razširitev klasičnih oglaševalskih modelov z več trženjsko-komunikacijskimi potmi. Izkazalo se je, da v obravnavanem obdobju dobimo najboljše prilagajanje z uporabo vektorskega avtoregresijskega modela. Dobljeni ekonometrični model predstavlja tudi nov pristop k modeliranju sinergij v

kompleksnih modelih odziva prodaje na oglaševanje. Želeli smo se dokopati do optimalnega načina oglaševanja, ki obsega optimalno razporeditev sredstev, vloženih v oglaševanje in promocijo. S pomočjo izračuna regresijskih parametrov, pridobljenih preko modelov sinergij, smo določili optimalno razporeditev sredstev, namenjenih oglaševanju preko ključnih trženjsko-komunikacijskih poti. Na podlagi rezultatov smo prispevali k razumevanju odziva potrošnikov na ITK, prispevali k razumevanju trženjsko-komunikacijskih procesov, ter izpeljali implikacije ta tržnike. Pri tem smo pomemben poudarek dali na način razporejanja sredstev v pogojih negativne sinergije in večplastnosti razumevanja sinergijskih učinkov.

POROČILO O ZNANSTVENEM MAGISTRSKEM DELU

POVEČEVANJE ZVESTOBE KUPCEV Z UPORABO METOD PODATKOVNEGA RUDARJENJA

Prof. dr. Irena Ograjenšek
Ekonomsko fakulteta, Univerza v Ljubljani

Poznavanje zvestih kupcev in orodij za povečevanje zvestobe kupcev predstavljata v sodobnem svetu temelj za uspešno poslovanje podjetij. Avtorica Anja Šostar torej v svojem magistrskem delu obravnava zelo relevantno in aktualno problematiko, saj v njem podrobno opredeli področje uporabe podatkovnega rudarjenja za povečevanje zvestobe kupcev. V svoji analizi se osredotoči na nenadzorovano učenje z omejitvijo na učenju povezovalnih pravil, segmentacije in izgradnje profilov kupcev. Vse skupaj poveže s primeri iz ciljanega trženja ter poda pregled prednosti in omejitev uporabe orodja za podatkovno rudarjenje v podjetjih, in sicer s poudarkom na trgovski dejavnosti.

Avtorica v magistrskem delu, ki ga je pripravila pod mentorstvom prof. dr. Irene Ograjenšek z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani in somentorstvom prof. dr. Nade Lavrač z Inštituta Jožef Stefan, ob podrobnejšem pregledu literature in tujih poslovnih praks, na osnovi poznavanja poslovnih potreb v podjetjih (s poudarkom na trgovcih) ter na osnovi rezultatov empiričnega raziskovanja osnuje teoretični model, ki formalno opisuje in rešuje raziskovalni problem magistrske naloge – kako povečati zvestobo kupcev.

Uporabo podatkovnega rudarjenja predstavi avtorica na primeru slovenskega trgovca Engrotuš d.d. oziroma njegovega programa zvestobe Tuš klub. Vir podatkov so relacijske podatkovne baze na vzorcu 7.000 članov Tuš kluba, z vsemi njihovimi nakupi znotraj trgovske in drogerijske dejavnosti za obdobje 12 mesecev.

Magistrsko delo je po svoji naravi interdisciplinarno in vsebinsko utemeljeno na področjih poslovnih ved (konkretno trženja), informatike (strojnega učenja) in statistike

(eksperimentalnega raziskovanja). Uporabljena teoretska podstat je zato že v svojem izhodišču široka; na vseh relevantnih področjih pa tudi dovolj poglobljena.

Metodološko predloženo delo po svoji zahtevnosti presega za magistrska dela običajno raven, saj avtorica – kot že navedeno – z metodami podatkovnega rudarjenja eksperimentalno operira na vzorcu 7.000 enot. Pri tem daje največji poudarek metodi povezovalnih pravil (angl. »associations rules«), ki so se prvič pojavila prav v trgovski dejavnosti, za analizo nakupovalnih košaric.

Pri samem procesu odkrivanja znanja v podatkih sledi avtorica metodologiji CRISP-DM ter analizo nadgradi s predlogom konkretnega modela uporabe odkrivanja znanja v podjetju Engrotuš d.d., kar je tako z vidika teorije kot tudi (poslovne) prakse pomemben prispevek njenega magistrskega dela.

ADMINISTRATIVNI VIRI

STATISTIČNI POSLOVNI REGISTER – HRBTENICA POSLOVNIH STATISTIK

Aleksandra Lešnjek
Statistični urad Republike Slovenije

Uvod

Slovenija se je za registrsko usmeritev na področju statistike odločila že v 70. letih prejšnjega stoletja in ta odločitev je v pretežni meri temeljila na nordijskem modelu vzpostavitve in vodenja registrov. Zaradi potrebe po informatiziranih in centralno vodenih podatkih je SURS takrat vzpostavil tri osnovne administrativne registre: register teritorialnih enot, register prebivalstva in poslovni register, ki skupaj predstavljajo osnovno administrativno jedro podatkov o teritoriju, prebivalstvu in poslovnih subjektih.

Zaradi potreb po vzpostavitvi in vodenju različnih statističnih enot opazovanja je SURS kasneje omenjene registre prenesel v upravljanje na druge državne inštitucije ter se pospešeno posvetil razvoju EU harmoniziranih statističnih registrov, ki omogočajo kakovostno in primerljivo izkazovanje podatkov o različnih statističnih enotah opazovanja.

Eden izmed statističnih registrov, ki jih je SURS razvijal v zadnjih petih letih, je statistični poslovni register (S_PRS), ki ga je vzpostavil kot kombinacijo administrativnih in statističnih virov. Prispevek v nadaljevanju opisuje glavne funkcionalnosti novega statističnega poslovnega registra, tj. registra S_PRS.

1 Splošni razlogi in cilji vzpostavitve novega registra S_PRS

Osnovni vir podatkov za statistični poslovni register predstavlja administrativni Poslovni register Slovenije (PRS), ki ga je v letu 2002 v upravljanje prevzela Agencija za javnopravne evidence in storitve (AJPES). Za administrativne potrebe je to kakovosten vir informacij o vseh poslovnih subjektih in njihovih delih, ki opravljajo dejavnost na območju Republike Slovenije. Za statistično uporabo pa ima omenjeni vir tudi pomanjkljivosti, katerih cilj je bil s projektom S_PRS premostiti na način, da bi podatki administrativnega registra, v kombinaciji s statističnimi viri, v največji možni meri zadovoljili statistične potrebe.

Glavna dejavnost podjetij v administrativnem registru se v nekaterih primerih uporablja tudi za prijave na različne razpise za subvencije in druge administrativne olajšave. Tovrstne informacije o dejavnosti vedno ne odražajo dejanskega stanja, ki je za spremljanje statističnih pojavov po dejavnostih izrednega pomena. Druga večja pomanjkljivost administrativnega registra je registracija administrativnih lokalnih enot, ki je tudi v določenih delih v PRS pomanjkljiva in je bila del nadgradnje v okviru S_PRS. Podjetja se s ciljem preživetja vedno bolj povezujejo, preoblikujejo ter so na ta način vpeta v različne vrste demografskih dogodkov (pripojitve,

odcepitve, preoblikovanja ipd.). Tovrstne informacije so v procesu izvajanja statističnih raziskovanj zelo pomembne. Vse omenjene pomanjkljivosti PRS so na SURS pripeljale do položaja, da so raziskovanja za premostitev omenjenih težav vzpostavljala različne, na mero raziskovanj postavljene procese, ki so nemalokrat vodili do nekonsistente uporabe istovrstnih informacij.

Želja in potreba po vzpostavitvi novega centralnega, čim bolj pogosto osveženega statističnega sistema informacij, ki bo uporabljen na področju poslovnih statistik, je bila zato zelo velika. Novi viri informacij, ki so se v zadnjih letih pojavili v Sloveniji, priporočila EU za vodenje registrov in statistične izkušnje iz preteklih let z različnih področij obdelovanja statističnih podatkov so bili pri vzpostavljanju novega S_PRS zelo dobrodošli.

V okviru projekta vzpostavitve S_PRS so bili postavljeni naslednji cilji:

- vzpostaviti centralno bazo podatkov o statističnih enotah, ki se bo uporabljala tako za pripravo vzorčnega okvirja, adresarjev, kot tudi v vseh drugih spremljajočih procesih poslovnih statistik,
- za S_PRS uporabiti vse razpoložljive administrativne in statistične vire,
- vpeljati centralno vodenje statistične dejavnosti, aktivnosti in drugih pomembnih statističnih spremenljivk,
- zagotoviti enote, ki v PRS niso razpoložljive, so pa za statistični namen potrebne,
- zagotoviti mesečno osveževanje podatkov,
- za namen spremljanja kontinuitete statističnih enot vpeljati nov statistični identifikator in centralno spremljati demografske dogodke,
- zagotoviti, da bodo podatki S_PRS uporabljeni v vseh relevantnih procesih poslovnih statistik, pa tudi na drugih področjih, ki FRIBS sicer ne zadevajo (trg dela, nacionalni računi ipd.), kar bo prispevalo k večji primerljivosti in usklajenosti statističnih področij.

Realizacija zgoraj zastavljenih ciljev je v končnem S_PRS dejansko sledila priporočilom prihajajoče nove evropske uredbe za poslovne statistike (FRIBS), da zagotovi register kot hrbtenico poslovnih statistik.

2 Glavni viri registra S_PRS

V Sloveniji so razmere z vidika razpoložljivih administrativnih virov zelo dobre, saj so SURS na podlagi Zakona o statistiki brezplačno dostopni vsi administrativni viri v državi. Za ta namen ima SURS z inštitucijami, ki vodijo posamezne vire, sklenjene dogovore o posredovanju in tehnične protokole, s katerimi se natančno opredelijo vsebina, tehnični prevzem in periodika pridobivanja podatkov iz administrativnih virov.

Glavni vir podatkov za S_PRS predstavljajo podatki PRS, poleg njih pa se uporabljajo tudi drugi administrativni in statistični viri: sodni register, letna poročila, različni finančni podatki FURS, register transakcijskih računov, Statistični register delovno aktivnega prebivalstva (SRDAP), Register skupin podjetij (RSP) in podatki iz različnih drugih statističnih raziskovanj. Kot je razvidno, je vhodnih virov za S_PRS več. Razpoložljivi so v različnih časovnih okvirjih, uporabljajo lahko različne definicije in enote.

V prvem obdobju izvajanja projekta S_PRS se je proučevalo obstoječe vire, analiziralo, popisalo in iskalo dodatne primerne vire za manjkajoče spremenljivke ter razmišljalo o sistemu, ki bo podpiral načrtovane funkcionalnosti. Veliko časa je bilo namenjenega predvsem analizi kakovosti virov, njihovi razpoložljivosti, prekrivanju ipd. Na podlagi teh analiz je bila sprejeta odločitev, da se podatke S_PRS spremlja mesečno in letno.

Da bi bil sistem S_PRS vsebinsko in tehnično kar najbolj enostaven in obvladljiv, se je iz vsakega vhodnega vira za S_PRS pripravila parcialna tabela, ki vsebuje le tiste enote in spremenljivke, ki so potrebne v nadaljnjem procesu osveževanja. Večina spremenljivk je del glavne integracijske baze S_PRS, nekatere pa so izbrane zgolj za izvajanje kontrol. Na parcialnih tabelah so vzpostavljene kontrole, saj vhodni viri vedno niso popolni. Izbor spremenljivk vhodnih virov je odvisen od funkcionalnosti S_PRS in temelji na evropski uredbi za poslovne registre, zajema pa tudi tiste, ki omogočajo pripravo enotnega vzorčnega okvira, koordiniranega vzorčenja in adresiranja.

3 Enote v registru S_PRS

Na področju vodenja enot in spremenljivk S_PRS se je v največji možni meri izhajalo iz evropske Uredbe (ES) št.177/2008 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi skupnega okvira za poslovne registre za statistične namene in Eurostatovih metodoloških priporočil za vodenje poslovnih registrov.

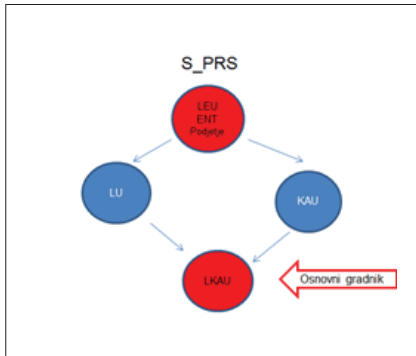
Osnovne enote S_PRS so: pravne enote (LEU) oz. podjetja (ENT) in enote LKAU (lokalna enota enovrstne dejavnosti), med katere sodijo tudi fiktivne enote LKAU, vključno s sedeži podjetij.

Podjetje predstavlja aktivno pravno enoto. Kompleksna podjetja, ki so sestavljena iz več pravnih enot v okviru S_PRS, trenutno niso vodena, ker so v fazi testiranja, je pa sistem tehnično zasnovan tako, da bo to v prihodnje, če se bo za SURS izkazalo relevantno, tudi omogočal.

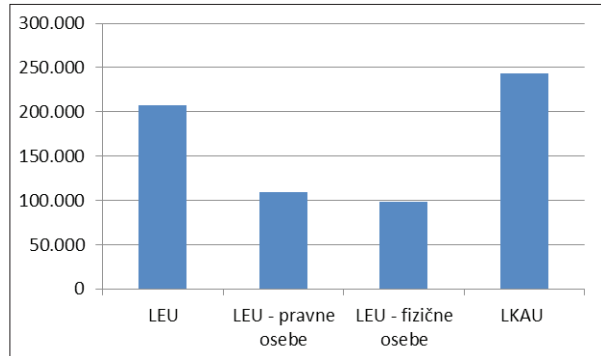
Neprave fiktivne enote (to so enote navadno nižjega nivoja od LKAU – običajno gre za enote poročanja) niso del S_PRS, saj niso statistične enote, vendar se vodijo v okviru procesov S_PRS za potrebe poročanja ter z namenom centralizacije procesov in za potrebe satelitskih registrov (turizem, šolstvo ipd.).

Podatki za podjetja in enote LKAU se spremljajo mesečno. Na osnovi mesečnih stanj so vzpostavljena letna stanja za podjetja in enote LKAU. Podatki za enote KAU (enota enovrstne dejavnosti) in LU (lokalna enota) pa so izpeljani iz enot LKAU enkrat letno.

Hierarhično najnižja statistična enota S_PRS je tako LKAU, iz katere se lahko izpelje hierarhično višje enote podjetja, LU in KAU. Vsem omenjenim enotam se v procesu S_PRS določi statistični identifikator SIR (glej tudi 4.5), katerega metodologija vodenja je neodvisna od administrativnih identifikatorjev.

Slika 1: Enote S_PRS

Vir: SURS (S_PRS)

Grafikon 1: Število enot S_PRS, Slovenija, december 2016

Vir: SURS (S_PRS)

4 Nove funkcionalnosti registra S_PRS

V okviru S_PRS so vzpostavljeni trije novi statistični procesi:

1. IRA-DEM – centralno vodenje demografskih in insolventnih dogodkov
2. IRA-SKD – centralno vodenje statistične dejavnosti
3. IRA-FIKT – centralno vodenje fiktivnih LKAU enot, ki niso registrirane v PRS, so pa pomembne za statistični namen.

Celovito izvajanje procesov S_PRS dopolnjujeta dve tehnični funkcionalnosti:

- a) IRA-SIR – centralno vodenje statističnega identifikatorja in kontinuitete enot in
- b) IRA-REL – centralno vodenje relacij med enotami, ki bo v prihodnosti lahko podpiralo tudi spremljanje kompleksnih podjetij.

Za vsakega od zgoraj omenjenih procesov je bilo treba poenotiti in centralizirati nekatere za sedaj neenotne pristope, kar je predstavljalo še poseben procesni in organizacijski izziv projekta.

a) IRA-DEM

IRA-DEM je proces, s katerim se urejata demografija in insolventnost enot S_PRS, torej ukinitve, pripojitve, združitve, stečaji ipd. Proces generalno temelji na administrativnih virih (PRS, sklepah sodišč, bazi transakcijskih računov) in statističnih algoritmih. Na osnovi omenjenih statusov se ustrezno osvežujejo podatki v osnovni integracijski bazi S_PRS, kjer je zagotovljena tudi kontinuiteta statističnega identifikatorja SIR, v primerih, kjer je to zaradi demografskega dogodka smiselno.

Določanje demografskih dogodkov in kontinuitete statističnega identifikatorja izhaja iz Eurostatovih metodoloških priporočil, vendar je bilo treba ta priporočila za interne namene na podlagi praktičnih primerov še bolj opredeliti predvsem s ciljem, da je določanje statusov čim bolj poenoteno glede na različne oblike pojavljanja dogodkov v praksi. Npr. status pripojitve 73

se dodeli ukinjenim enotam, ki se pripojijo na drugo enoto, za katero velja, da je ta stara vsaj tri mesece. Status 81 se dodeljuje samostojnim podjetnikom, ki so se preoblikovali v družbe. V teh primerih velja, da mora biti novonastala družba stara največ tri mesece, v nasprotnem primeru se dogodek obravnava kot pripojitev. Eurostatova priporočila so bila dobro izhodišče za urejanje demografskih dogodkov, praksa pa je pokazala, da jih je bilo potrebno dopolniti z bolj operativnimi merili.

Postopek določanja demografskih dogodkov se začne s tedenskim izpisom ukinjenih enot iz PRS, ki se jim dodeli status ukinitve (42). Za vse ukinjene enote se iz baze sodnega registra doda tekstovni opis dogodka, v katerega je enota udeležena, in se zabeleži v kakšni vlogi. Podjetjem se nato ročno določi status demografskega dogodka. Ročno določeni statusi se v končni fazi uredijo še z avtomatskimi algoritmi, tako da je vpliv človeškega faktorja čim bolj minimiziran. Statusi se primarno dodeljujejo podjetjem, pripadajočim enotam LKAU pa se statusi na osnovi meril določijo avtomatsko. V okviru obravnave enot LKAU se lahko v določenih primerih kreirajo tudi nove fiktivne enote LKAU.

Fizičnim osebam, ki so ukinjene in jim na podlagi administrativnih virov ni bilo možno določiti demografskega statusa, se poskuša naslednika določiti s statističnimi algoritmi. Ti algoritmi temeljijo na statističnih uparitvah, ki se uporabljajo pri raziskovanju Demografija podjetij in so prilagojeni za mesečno določanje naslednikov. Merila, na katerih slonijo omenjeni algoritmi, so pravnoorganizacijska oblika, datum ustanovitve in ukinitve, dejavnost, lokacija in podatki o ustanoviteljih, vključno z njihovo osebno matično številko (EMŠO). Ta način se je izkazal za zelo učinkovitega in s tem virom se določi največ naslednikov fizičnih oseb, ki so zelo pogosto udeleženi v demografske dogodke.

Določanje demografskih dogodkov se izvaja tedensko, rezultati pa so dobrodošli, tako pri ustrezni obdelavi podatkov v statističnem procesu, kakor tudi za letno spremljanje demografije podjetij, hitrorastočih podjetij, v strukturni statistiki podjetij (SSP) ipd.

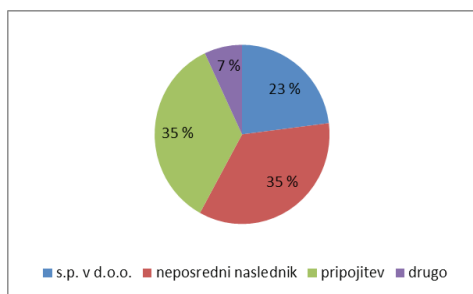
Pri spremljanju demografije podjetij v sklopu SSP se iz potencialnih rojstev izločajo enote, ki na podlagi vključenosti v demografske dogodke ne štejejo med prava rojstva. Neprava rojstva so se za večja podjetja (10+) bolj ali manj izločala ročno s pregledovanjem posamičnih primerov. Centralno določanje demografskih dogodkov in naslednikov pa je prispevalo k temu, da se je ta del aktivnosti v sklopu demografije podjetij bistveno zmanjšal, saj se 1/3 nepravil rojstev po novem uspe identificirati na podlagi poenotenih statusov iz S_PRS in te enote so v večini velike, saj predstavljajo 2/3 zaposlenih v nepravil rojstvih. Podoben učinek imajo statusi S_PRS pri ugotavljanju nepravil smrti. 1/4 nepravil smrti se ugotovi na podlagi uporabe statusov iz S_PRS, kar predstavlja skoraj 3/4 zaposlenih v nepravil smrtih.

V skladu z evropsko prakso in priporočili se spremlja demografske dogodke podjetij za tiste enote S_PRS, ki so razporejene v institucionalne sektorje S11, S12 ter S141 in S142 in opredeljujejo tržno dejavnost. Ker se tudi za druge enote oz. netržne dejavnosti (država, društva ipd.) pojavlja potreba po teh podatkih, se deloma izvaja demografija tudi za ta del. Za netržne dejavnosti ni na voljo nekih stalnih administrativnih in statističnih virov, zato se za te enote vodi demografija v primeru, ko se zazna spremembe iz raziskovanj ali kako drugače

(na primer iz medijev). Enaka demografska pravila in določitev SIR-ov veljajo tako za tržni kot netržni del enot.

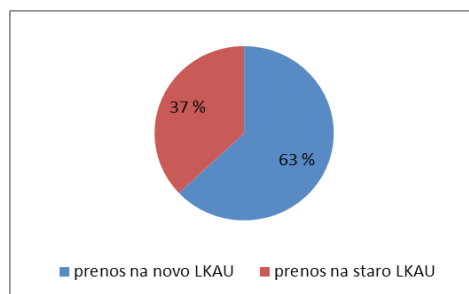
V procesu določanja demografskih dogodkov v letu 2016 so prevladovali statusi neposrednega naslednika (35 %) in pripojitve (35 %), sledila so preoblikovanja samostojnih podjetnikov v družbe (23 %). Z vidika področij dejavnosti so bila gostinska (I), strokovno tehnična (M), trgovska (G) in industrijska podjetja (C) največkrat soudeležena v demografskih dogodkih. Pri določanju demografskih dogodkov pa so med viri prevladovale statistične uparitve fizičnih oseb in sklepi sodišč.

Grafikon 2: Demografski statusi LEU, Slovenija, 2016



Vir: SURS (S_PRS)

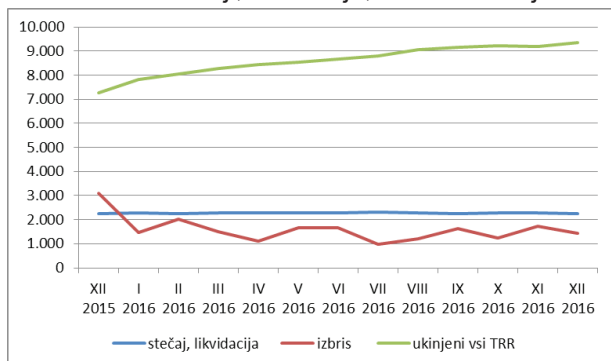
Grafikon 3: Demografski statusi LKAU, Slovenija, 2016



Vir: SURS (S_PRS)

Drugi večji sklop statusov se v procesu IRA-DEM dodeljuje administrativno še vedno živim enotam. Tu prevladuje določanje statusov, ki izhajajo iz insolvenčnosti. Za ta namen se uporabijo informacije PRS (če se v nazivu pravne enote začne pojavljati besedica "stečaj" ali "likvidacija"), sklepi sodišč in baza transakcijskih računov TRR, iz katere se prav tako pridobijo informacije o stečajnih postopkih oz. o zaprtju vseh transakcijskih računov pravne enote oz. podjetja. Informacije o insolventnosti so koristne pri obdelavah statističnih podatkov in pri posredovanju vprašalnikov na teren, saj v nekaterih primerih zaradi dolgotrajnih postopkov insolventnosti ni smiselno tovrstne enote vključevati v statistična raziskovanja. Če enota ponovno odpre svoje transakcijske račune ali ni več v stečajnem postopku, se to v demografski bazi tudi ustrezno evidentira.

Načeloma se demografski in insolvenčni statusi za enote določajo do 20. v mesecu za pretekli mesec, za potrebe STS pa se predhodne statuse (začasne) določa tedensko. Praksa je pokazala, da so razlike med začasnimi in končnimi statusi minimalne, zato ti lahko koristijo tudi statistikam STS, kjer je obravnava enot časovno zelo tempirana in vsakršna predhodna informacija dobrodošla.

Grafikon 4: Stečaji, likvidacije, izbrisi in ukinjeni TRR LEU, Slovenija

Vir: SURS (S_PRS)

b) IRA-FIKT

IRA - FIKT je proces, s katerim se je vzpostavilo centralno vodenje fiktivnih enot. Fiktivne enote so enote, ki niso del administrativnih baz in registrov, pravno torej ne obstajajo. So fiktivne, »navidezne« enote, ki jih statistika tvori umetno, da pomagajo pri statističnem zajemanju, obdelovanju in prikazovanju dejanskih pojavov. Pri ustvarjanju fiktivnih enot gre za neke vrste statistično urejanje enot, ki bi »morale« biti ali bi »lahko« bile sestavni del administrativnih virov, vendar niso, ker jih podjetja iz različnih razlogov niso registrirala v administrativnih bazah podatkov. V S_PRS poznamo naslednje oblike fiktivnih enot:

1. prava fiktivna enota (FE) – tip enote LKAU
2. prava fiktivna enota kot sedež podjetja (F00) – tip enote LKAU
3. neprava fiktivna enota (KFE) – enota, nižja od LKAU.

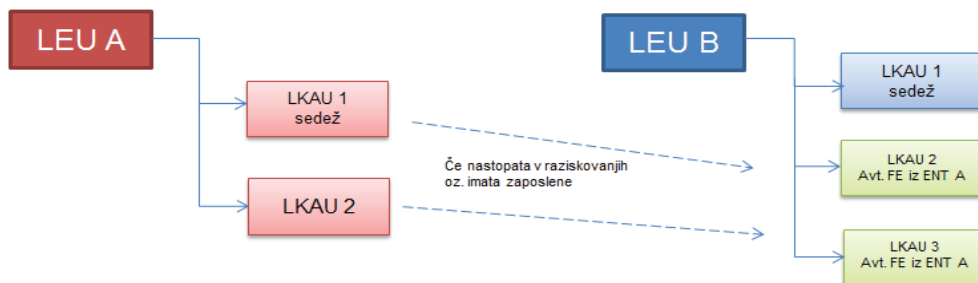
Prava fiktivna enota (FE) je del podjetja in ni registrirana v PRS ter zaposluje vsaj eno osebo. V S_PRS se lahko vpiše le, če je podjetje kot njena nadrejena enota dejansko registrirana v PRS. Merilo za registracijo sta lokacija in dejavnost. FE posluje na drugi lokaciji kot druge obstoječe LKAU, z isto ali drugo dejavnostjo, ali pa na isti lokaciji kot obstoječe LKAU opravlja drugo dejavnost. Vir za kreiranje pravih fiktivnih enot v S_PRS so statistična raziskovanja in demografski dogodki.

Fiktivna enota kot sedež (F00) je del podjetja, ki ima načeloma isto lokacijo in dejavnost kot podjetje. Te enote se kreirajo avtomatsko, in sicer na podlagi podatkov o podjetjih iz PRS.

Neprava (kvazi) fiktivna enota (KFE) je del podjetja in ni registrirana v PRS. Je na isti lokaciji, z isto dejavnostjo kot že obstoječe LKAU. Take enote predstavljajo dejansko hierarhično še nižjo raven enot, kot so LKAU, in so na nek način enote potrebne za satelitske registre. Ker na vseh področjih tovrstnih satelitskih registrov SURS še nima, s tem načinom S_PRS podpira tudi te funkcionalnosti, vendar omejeno (turizem, šolstvo). Za nepravne fiktivne enote so statistična raziskovanja glavni vir informacij.

Za namen spremljanja fiktivnih enot je kreiran interni poštni predal, kamor metodologi naslavljajo vse informacije v zvezi z obravnavo fiktivnih enot. Osveževanje fiktivnih enot poteka na podlagi internega obrazca ali se te enote kreirajo avtomatsko v sistemu vodenja demografskih dogodkov. Fiktivne enote se v sistemu S_PRS osvežujejo mesečno. Največ fiktivnih enot je trenutno registriranih na področju izobraževanja, trgovine in industrije. Konec leta 2016 jih je bilo v S_PRS vpisanih približno 700.

Slika 2: Prikaz avtomatskega kreiranja fiktivnih enot v primeru pripojitve pravnih enot



c) IRA-SKD

Ena od spremenljivk, ki se za podjetja in njihove lokalne enote vodi v PRS, je glavna dejavnost, določena na podlagi Standardne klasifikacije dejavnosti (SKD), ki temelji na evropski klasifikaciji NACE Rev.2.

Obstoječa praksa razvrščanja enot v PRS je, da podjetja določijo glavno dejavnost zase in za svoje lokalne enote. Ker se ta spremenljivka iz PRS uporablja v različnih administrativnih postopkih, vedno ne odraža realnega stanja poslovanja enot. Zato na SURS deluje interna skupina metodologov, ki si prizadeva, da bi vpisana glavna dejavnost v S_PRS čim bolj odražala dejansko stanje poslovanja enot, še posebej pri zelo pomembnih enotah, ki imajo velik vpliv na izkazovanje statističnih podatkov.

Skupino za SKD sestavljajo predstavniki poslovnih in socialnih statistik, nacionalnih računov in splošne metodologije. Na sestanke so vedno vabljeni tudi statistiki, ki predlagajo obravnavo podjetij na podlagi informacij iz raziskovanj. Skupina za SKD je za namen obravnav oblikovala skupno metodologijo, ki pa se s prakso in novimi razpoložljivimi viri občasno še dopolnjuje. Pri določanju statistične dejavnosti se upoštevajo v največji meri priporočila EU v zvezi s stabilnostjo dejavnosti. Se pa v praksi pojavljajo tudi primeri, kjer stabilnosti iz različnih vzrokov ni možno zagotoviti, ker je dejansko lahko prišlo pri velikih enotah do velikega preobrata v izvajanju dejavnosti, vendar so to bolj izjeme kot pravilo.

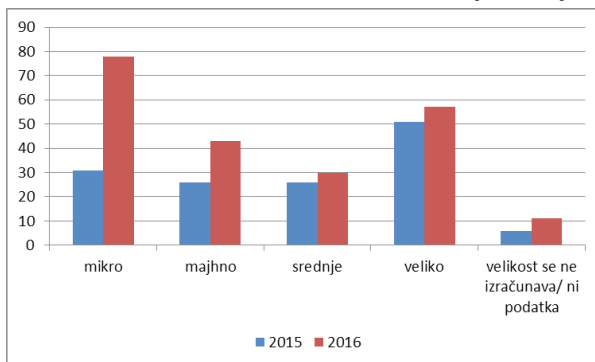
Pri svojem delu skupina za SKD prioriteto obravnava morebitne napačne razvrstitve po dejavnostih za pomembna podjetja. Pri tem uporablja razpoložljive informacije iz statističnih raziskovanj, javno objavljene podatke (letna poročila, internetne objave ipd.) ter po potrebi

s podjetji tudi vzpostavi stik. Podjetjem svetuje izbiro ustrežnejše šifre dejavnosti za vpis v PRS, saj je nepoznavanje klasifikacije SKD pogosto tudi razlog za neustrezno registracijo dejavnosti. Če poslovni subjekt ne spremeni dejavnosti v PRS v ustrezno, se ta vodi centralno v okviru S_PRS, le za statistični namen. Statistična dejavnost se je najprej začela uporabljati na področju poslovnih statistik, postopno naj bi se vpeljala tudi na druga področja (nacionalni računi, trg dela ipd.).

Želje za poenotenje statistične dejavnosti so se sprva nanašale na letne in kratkoročne statistike za isto referenčno leto, vendar se je izkazalo, da je to v praksi dejansko težko izvedljivo. Sedanja metodologija je zato v splošnem naslednja: odločitve glede statistične dejavnosti, ki jih skupina za SKD sprejema med letom T, se uporabijo pri pripravi vzorčnega okvira za leto T+1, kar dejansko pomeni, da se dejavnost, ki jo skupina določi med npr. letom 2016, uporabi pri pripravi vzorčnega okvirja za leto 2017. Vzorčni okvir 2017 pa se uporabi za letne statistike za referenčno leto 2016 in kratkoročne statistike za leto 2017.

Trenutno statistična dejavnost prevladuje na področjih industrije in strokovno tehničnih dejavnostih, med viri za določitev pa so pretežno zastopani raziskovanje IND/L in obravnave skupine za SKD .

Grafikon 5: Število LEU s statistično dejavnostjo, po velikosti, Slovenija



Vir: SURS (S_PRS)

d) IRA-REL

Funkcionalnosti IRA-REL in IRA-SIR imata tehnično vlogo, in sicer tabela IRA-REL predstavlja povezave med različnimi vrstami statističnih enot na osnovi statističnega identifikatorja SIR. V tabeli IRA-SIR pa se nahaja seznam dodeljenih SIR-ov, datum določitve in ukinitve identifikatorja ter indikator, ki nam pove, ali je SIR aktiven ali ukinjen.

Na podlagi relacijskih tabel se tekoče vodijo relacije med enotami: zgodovina pripadnosti enot LKAU podjetjem in kateri administrativni identifikator enote ji pripada. Za enote LU in KAU se v relacijskih tabelah vodi informacija, iz katerih LKAU enot je sestavljena enota LU oz. KAU, in kateremu podjetju pripada. Ta informacija se vodi na letni ravni.

Tabela 1: REL_BAZA za LKAU – vodena bitemporalno

SIR_LKAU	MS_LEU	SIR_LEU	Veljavni čas OD (VT_OD)	Veljavni čas DO (VT_DO)	Transakcijski čas OD (TT_OD)	Transakcijski čas DO (TT_DO)	Indikator SIR

Relacijska tabela REL_BAZA, kakor tudi nekatere druge tabele S_PRS, so s tehničnega vidika bitemporalne (BT).

Namen bitemporalnih (BT) tabel je ohraniti spremembe (spremljati dogodke) v veljavnem in transakcijskem času. Veljavni čas je čas, v katerem se dogajajo spremembe opazovanih enot. Transakcijski čas je čas, v katerem se dogajajo spremembe zapisov v tabeli. Zapis v tabeli je opis opazovane enote. Veljavni in transakcijski čas sta neodvisna. Uporaba tabel BT omogoča spremljanje zgodovine opazovanih enot (veljavni čas) in hkrati tudi sledenje spremembam poznavanja te zgodovine (transakcijski čas).

Tabela 2: REL_BAZA za lokalne enote (LU) – vodena letno

LETO	SIR_LU	SIR_LKAU	SIR_LEU	MS_LKAU	MS_LEU

Tabela 3: REL_BAZA za enote enovrstne dejavnosti (KAU) – vodena letno

LETO	SIR_KAU	SIR_LKAU	SIR_LEU	MS_LKAU	MS_LEU

V prihodnje se bo na podlagi relacijskih funkcionalnosti S_PRS lahko razširilo tudi na vodenje t.i. kompleksnih podjetij, če se bo to izkazalo relevantno za SURS.

e) IRA-SIR

Uvedba statističnega identifikatorja SIR v S_PRS izhaja iz priporočil EU in obstoječih pomanjkljivosti PRS. Vsem enotam S_PRS se ob vpisu določi statistični identifikator SIR (Statistični Identifikator), ki je uveden zaradi potreb spremljanja statističnih naslednikov. Zaradi namena centralizacije procesov se SIR dodeli tudi nepravim fiktivnim enotam (KFE) ter enotam KAU in LU. Pri enotah KFE ima identifikator zgolj vlogo enolične številke in ne gre za spremljanje naslednikov in kontinuitete.

SIR omogoča spremljanje kontinuitete statističnih enot, in sicer neodvisno od vodenja administrativnih enot, ki temeljijo na administrativnih identifikatorjih (MŠ). SIR je devetmestna negovoreča številka, ki se že po dolžini razlikuje od drugih identifikatorjev, ki jih uporabljamo na SURS (MŠ, EMŠO, DŠ). V S_PRS je SIR ključ, ki je določen vsem enotam ter nastopa vedno v paru z administrativnim identifikatorjem MŠ. Administrativni identifikator ima v S_PRS vlogo spremenljivke za povezovanje podatkov z administrativnim okoljem. En SIR se lahko dodeli le eni enoti in ta SIR ni nikoli več dodeljen nobeni drugi enoti.

Za potrebe povezovanja različnih baz podatkov (statističnih, administrativnih) so pripravljene mesečne in letne povezovalne tabele SIR : MŠ. Enemu SIR-u lahko v obdobju opazovanja pripada več MŠ in obratno. Merila za kontinuiteto SIR-ov temeljijo na priporočilih EU, ki pa jih je bilo v nekaterih primerih treba glede na prakso še nekoliko bolj opredeliti. Pri določanju kontinuitete se v osnovi upoštevajo dejavnost, lokacija in število zaposlenih. Vodenje kontinuitete SIR-ov temelji na statističnih pravilih in ta niso vedno enaka pravilom vodenja administrativnih identifikatorjev. Ukinitiv MŠ v PRS ne pomeni nujno tudi ukinitve SIR v S_PRS. V S_PRS je bila v letu 2016 za približno 61 % demografskih dogodkov LEU ugotovljena kontinuiteta SIR_LEU.

5 Statistični izhodi S_PRS za uporabnike

a) Mesečna stanja S_PRS

Do 20. v mesecu so pripravljene mesečni S_PRS podatki za pretekli mesec (primer: okoli 20. marca leta T se pripravi S_PRS za referenčni mesec februar leta T – v tem stanju so zajete vse spremembe, ki so se pri enotah dogodile v mesecu februarju, vključno z vsemi demografskimi dogodki, ki so se dogodili v mesecu februarju. Zajete so tudi vse ukinitve in nove registracije enot v februarju. IZJEMA: V omenjenem mesečnem stanju S_PRS za mesec februar za leto T so zajeti podatki za zaposlene in prihodek DDV, ki se nanašajo na referenčni mesec januar leta T (to je izjema, ker ta vir pridobimo kasneje kot npr. podatke PRS in sklepe sodišč)). Mesečni S_PRS ima predvsem nalogo, da spremlja spremembe, ki se mesečno dogajajo v enotah na terenu in v PRS, torej gre za obvladovanje administrativnih sprememb, demografije enot, pojavljanja fiktivnih enot ter drugih sprememb, vključno z novimi registracijami in izbrisi enot. Kot tak mesečni S_PRS nudi metodologom informacije, potrebne pri vodenju njihovih raziskovanj, pri adresiranju in končnem urejanju podatkov, prejetih na podlagi statističnih vprašalnikov.

b) Letna stanja S_PRS

Letni S_PRS vsebuje več podatkov kot mesečni S_PRS in se pripravlja na osnovi mesečnih stanj ter letnih statističnih in administrativnih virov. Letni S_PRS se pripravi večkrat za specifične potrebe.

Letni S_PRS za referenčno leto T je pripravljen kot začasna baza februarja leta T+1, predvsem za potrebe raziskovanj SSP, demografije podjetij, hitrorastočih podjetij ipd. S podatki o prihodkih od prodaje se polni postopno, tako kot se prevzemajo za to relevantni administrativni viri.

Letni S_PRS kot končna verzija za referenčno leto T se pripravi novembra leta T+1, ko se dopolni še s podatki o investicijah. Kot tak je osnova za pripravo in poročanje končnih podatkov raziskovanj: SSP, demografija podjetij ipd. Na tej, končni verziji se izvedejo tudi imputacije manjkajočih podatkov.

Bistvena razlika med letnimi stanji je predvsem v informacijah o prihodku podjetij, ki se v končnem stanju nanašajo dejansko na leto T, pri začasnem stanju pa na leto T-1, kar ima vpliv na določanje obsega aktivnih podjetij.

Za uporabnike je na voljo tudi uporabniški vmesnik SPRS.NET za enostavno pregledovanje individualnih podatkov ter za pripravo različnih individualnih in agregatnih izpisov.

6 Uvajanje S_PRS v raziskovanja

Uvajanje S_PRS v procese SURS bo zaradi kompleksnosti potekalo postopno. Za ta namen se je pred zaključkom projekta S_PRS vzporedno oblikovala skupina, ki bo v letu 2016/17 proučila vpliv uvedbe S_PRS na statistične procese SURS:

1. Proučila tehnične vidike vpliva rešitev S_PRS (vpliv uvedbe fiktivnih enot, SIR-a, statistične dejavnosti),
2. izbrala statistična raziskovanja (mesečna in letna) in na njih izvedla praktični primer uvedbe S_PRS in njegovih rešitev ter
3. predlagala akcijski načrt prehoda raziskovanj iz dosedanjih praks na nove rešitve.

Na podlagi ugotovitev skupine za uvajanje se bo po potrebi v prihodnje, kjer bo to smiselno, lahko izvedlo še določene prilagoditve v sistemu S_PRS. Več vplivov novega registra S_PRS na raziskovanja bo zato mogoče natančneje analizirati šele v prihodnjih letih.

Možnosti nadgradnje registra S_PRS

Register S_PRS je postavljen fleksibilno, tako da je omogočeno osveževanje in nadgrajevanje procesov in postopkov. Zaradi potrebe po relativno stabilnemu izvajanju S_PRS se bodo redne nadgraditve izvajale le enkrat letno, predvidoma v začetku novega referenčnega leta.

Zaključek

S_PRS je v zadnjih petih letih predstavljal za SURS kompleksen projekt, ki bo omogočal pripravo usklajenih statističnih podatkov, vendar le takrat, ko bodo vse poslovne statistike izhajale iz S_PRS. Tudi zaradi vidika kakovosti statističnih podatkov je zelo pomembno, da vse poslovne statistike spremembe, ki se dogajajo na terenu in v administrativnem okolju, obravnavajo in obvladujejo na enak način, kar je omogočeno s centralno urejenimi procesi in postopki v S_PRS, ki na enem mestu zajamejo in uredijo spremembe za več uporabnikov.

Vse omenjene nove funkcionalnosti bodo prispevale tudi k zmanjšanju pojava rešitev na mero raziskovanj in povečale vlogo S_PRS. Cilj, ki si ga je SURS zadal, je, da S_PRS v prihodnje postane hrbtenica ne samo poslovnih, ampak tudi drugih statistik.

Viri in literatura

Nika Katnič (SURS) – Različna poročila v okviru projekta za S_PRS (2011-2016)

Boštjan Slatnar (SURS) – Bitemporalne tabele (2016)

Vzpostavitev novega registra S_PRS je bila predstavljena tudi na konferenci za poslovne registre v 2016 v Tokiju. Več informacij s konference je na voljo na povezavi:

<http://www.stat.go.jp/english/info/meetings/wiesbaden2016/agenda.htm#Session2>

ZANIMIVO

STATISTIKA IN INTUICIJA

Mag. Katja Rutar
Statistični urad Republike Slovenije

Skrajšan uvodnik in zaključek knjige **Katharine Schüller: Statistik und Intuition: Alltagsbeispiele kritisch hinterfragt** /Statistika in intuicija: kritična pogled v ozadje vsakdanjih primerov/, 2015, Springer, prevedla Katja Rutar.

"Statistiko dojemam kot informacijsko orodje odgovornih. S tistimi, ki jo razumejo, je z njo težje manipulirati. Le površneži, ki nimajo volje, da bi se poglobili v stvari, trdijo, da je s statistiko mogoče vse dokazati." Tako je večkrat rekla raziskovalka javnega mnenja Elisabeth Noelle-Neumann in dodala, da je treba podatke natančno proučiti. Pri natančnem pregledu podatkov najprej (1) določimo kakovost zbranih podatkov, tj. delovnega gradiva, in potem (2) orodje, ki bi bilo ustrezno za obdelavo teh podatkov. Slabih podatkov se ne da izboljšati z zapletenimi statističnimi modeli in iz dobrih podatkov lahko s slabo metodologijo pridemo do napačnih sklepov.

Statistiko imamo pogosto za utečeno (rutinsko) in spretno uporabo statističnih metod. Če beremo uspešnice o laganju s statistiko, se zdi vse zelo preprosto. Priročnikov o pravilni uporabi statističnih metod je na kupe. Večina jih obravnava osnovne probleme; razlagajo na primer razliko med mediano in srednjo vrednostjo ali pravila za pravilno grafično predstavitev statističnih podatkov. Ostajajo na ravni opisovanja. Poleg tega so prikazani primeri pogosto zelo poenostavljeni in z njimi ponazarjajo poročanje novinarjev, ki se jim običajno pripisuje te vrste napačna uporaba statistike, kot nekompetentne pisce.

Jedro problema pa je drugje. Statistično razmišljanje je pogosto v nasprotju z našo intuicijo, ki od statistično obdelanih "pravilnih" podatkov in "objektivnih" dejstev pričakuje predvsem neke strukture in objektivnost. A statistika ni le objektivna in ni le obrt. Statistika je vedno povezana tudi s subjektivnostjo in negotovostjo. Statistika sklepa na podlagi verjetnosti, ne na podlagi gotovosti. Od tod izvirajo pasti, nesporazumi in tudi pogosto previsoka pričakovanja. Mi bi od statistike namreč radi dobili "resnico" ali vsaj preverjene vedenjske vzorce.

Uporabniki statistike pogosto pričakujejo, da bodo le z natančnimi podatki lahko natančno načrtovali. Za premagovanje takih pričakovanj pa je potreben pogum. Prav o pogumu, ki je potreben, da natančneje proučimo in izmerimo (z)možnosti in omejitve statistike, govori pričujoča knjiga.

Knjiga se konča s poglavjem **Statistično razmišljanje: enajst pravil za vsakdanjo rabo**, ki niso nujno intuitivna in se glasijo takole:

1. *Manj ni vedno več.* Statistika živi od velikih vzorcev. Vse gre lahko narobe, ko hočemo iz

malo podatkov dobiti veliko, saj so velika odstopanja od srednjih vrednosti na majhnih vzorcih lahko tudi čisto naključna.

2. *Več je lahko manj*, saj statistično značilne ugotovitve niso nujno relevantne. Tudi veliki vzorci lahko vodijo v zмотo, ker je z njimi mogoče dokazati zelo majhne, mogoče čisto nepomembne učinke. Velika količina podatkov ni kazalnik dobre kakovosti podatkov, saj je v statistiki pomembna – prava mera.

3. *Množina od "anekdota" ni "podatki"*. Slikoviti primeri naredijo statistiko živo. Lepo je, če jih kdo bere. Manj lepo pa je, če iz izjemnih primerov delamo teorije. Še slabše je, če običajnega in reprezentativnega sploh ne raziskujemo. Potem so teorije zgrajene na pesku.

4. *Misliti in reči ni isto*. Statistika naj bi znala vse izmeriti. A tehtnica meri težo, meter dolžino. Vsak psihološki test ne meri tega, kar naj bi meril; in kar ljudje odgovorijo v anketi, ni nujno to, kar mislijo ali delajo. Običajnejši kot slabi rezultati in neumni odgovori so neprimerni merski instrumenti in neumna vprašanja.

5. *Podroben podatek ni nujno točna ocena*. Decimalna mesta sugerirajo preciznost. A izračunamo jih lahko tudi z deljenjem dveh zelo približnih ocen. Merjenja in izračuni so lahko precizni le do te mere, kolikor so nedvoumni in jasni instrumenti in postopki, s katerimi smo jih pridobili. Zato statistični podatek brez porazdelitve ni veliko vreden.

6. *Kdor išče, ta najde*. Vsaka statistika je nekaj posebnega. Vsaka statistika lahko zadene tarčo, še posebej, če najprej streljamo in potem narišemo tarčo. Najprej je treba postaviti hipotezo in potem analizirati podatke. Kdor v podatkih najde potrditev hipoteze, se lahko veseli šele, ko je hipoteza ponovno potrjena.

7. *Perspektiva je odvisna od izhodišča*. $100\% - 30\% + 30\% = 91\%$. Zanka je v tem, da se vsi deleži ne nanašajo na isto velikost. Past mnogih raziskav je, da to ignorirajo, se za to ne menijo. Tudi če so različne stvari postavljene v razmerja, to še ne pomeni, da imajo te stvari kaj skupnega.

8. *Domneve o podatkih niso podatki*. Če v podatkih ni pomena, jim ga tudi statistika ne more dati. Statistične ocene ne povedo nič o vrednosti rezultatov.

9. *Kdor reče A, mora reči tudi B, in ne obratno*. Ko gre za pogojno verjetnost, je sklepe težko enostavno obrniti. Ker nam je vroče, ko smo bolni, še ne pomeni, da smo bolni, ko nam je vroče.

10. *Kdaj nas preseneti "nevidni tretji"*. S statistiko je mogoče vse dokazati, celo resnico, a le, če poznamo razliko med korelacijo in vzročnostjo. Kaj je vzrok, kaj je posledica in kaj je le spremljevalni pojav? Ko poročilo pravi, da je tako, se je treba vprašati, ali ne bi bilo lahko tudi kako drugače.

11. *Hudič se skriva v podrobnostih*. Tudi v znanosti se nelepe podrobnosti včasih raje skrijejo na manj ugledno mesto kot zaželene ugotovitve. Zato pogosto ni dovolj prebrati le sporočila za javnost ali celo samo povzetek sporočila za javnost.

Slika naslovnice: <http://www.springer.com/de/book/9783662478479>.

REVIZIJA STATISTIKE KULTURE NA SURS

Ida Repovž Grabnar
Statistični urad Republike Slovenije

Konec leta 2014 je Ministrstvo za kulturo drugim članom Sosveta za statistiko kulture izpostavilo dejstvo, da je po približno desetih letih nespremenjenega izvajanja statistike spet napočil čas za podroben pregled in posodobitev metodologij. Pobudo so člani podprli in že kakšen mesec kasneje je Statistični urad Republike Slovenije (SURS) ustanovil Delovno skupino za prenovu statistike kulture, v kateri so sodelovali predstavniki Ministrstva za kulturo, Narodne in univerzitetne knjižnice, Cankarjevega doma, Slovenskega filmskega centra, Društva Asociacija, Javnega sklada RS za kulturne dejavnosti, Narodnega muzeja in Urada RS za makroekonomske analize in razvoj ter SURS-a.

Namen in cilji revizije statistike celotnega področja kulture, ki so usmerjali projekt prenove in samo delo Delovne skupine, so bili predvsem:

- enkratno zbiranje podatkov za več namenov,
- poenotenje vprašalnikov v resornih institucijah, ki za svoje potrebe že zbirajo podatke za posamezna področja kulture,
- dogovor o objavljanju zbirnih podatkov v resornih institucijah,
- razbremenitev poročevalskih enot z opustitvijo redundantnih statističnih raziskovanj v resornih institucijah in hkrati na SURS.

Delovna skupina je v naslednjem letu in pol v razpravah, na katere so bili vabljeni predstavniki še nekaterih organizacij, sicer odgovornih za določene domene kulture, analizirala posamezna kulturna področja in možnosti statističnega spremljanja, vključno z evidentiranjem potencialnih virov zunaj SURS-a za produkcijo te statistike. Na podlagi zaključnega poročila Delovne skupine in dodatnega premisleka glede prihodnjih načrtov v okviru Evropskega statističnega sistema je SURS sprejel naslednje odločitve za posamezna področja statistike kulture:

- dejavnost poklicnih gledališč, orkestrrov in zborov ter kulturnih domov in centrov kulture: nadaljnje spremljanje in objavljanje teh podatkov na SURS, ker za navedena področja ni podatkov v resornih evidencah; vsebinska prenova in priprava enotnega spletnega vprašalnika z združitvijo dosedanjih treh ločenih klasičnih papirnih vprašalnikov v enega;
- muzejska in galerijska dejavnost: nadaljnje spremljanje in objavljanje teh podatkov na SURS s posodobitvijo vsebine vprašalnika in zbiranjem prek spletne platforme, ker teh podatkov ne zbira nobena resorna institucija;
- dejavnost radijskih in televizijskih organizacij: opustitev spremljanja na SURS; določeni podatki, zbrani za namen nadzorstva, so na voljo pri Agenciji za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (AKOS);
- produkcija in distribucija filma ter kinematografija: opustitev raziskovanj na SURS, ker so ustrezni podatki na voljo pri Slovenskem filmskem centru;
- založništvo: dejavnost še naprej statistično pokriva Narodna in univerzitetna knjižnica (NUK);

- knjižnična dejavnost: opustitev 3-letnega raziskovanja o šolskih knjižnicah na SURS; spremljanje in objavljanje teh podatkov od leta 2016 dalje pokriva NUK, podobno kot druge vrste knjižnic;
- nepremična in nesnovna kulturna dediščina: področje še naprej spremlja Ministrstvo za kulturo;
- dejavnost arhivov: to področje še naprej spremlja Ministrstvo za kulturo;
- ljubitelska kultura na vseh kulturnih področjih: spremljanje in objavljanje teh podatkov v okviru Javnega sklada Republike Slovenije za kulturne dejavnosti (JSKD).

Vendar pa želi SURS tudi v prihodnje svojim uporabnikom ponuditi statistični pregled vseh področij kulture na enem mestu. Zato bo SURS predvidoma z letom 2018 začel izdajati publikacijo – periodika izhajanja še ni določena – s celovitim pregledom statistike kulture, torej podatkov vseh institucij, skrbnic za posamezna področja. Poleg tega bo SURS po zgledu zaenkrat le nekaj držav članic EU v prihodnje izdelal t.i. satelitske račune za kulturo; ti računi ekonomsko ovrednotijo področje kulture oz. kulturo prikažejo z več vidikov: kot prispevek v BDP in dodani vrednosti, zaposlenost v kulturnih dejavnostih, izvoz in uvoz kulturnih dobrin in storitev, zasebni in javni izdatki za kulturo itd. Trenutno je to še razvojna naloga, študij metodologije in virov podatkov, a nadejamo se preliminarnih rezultatov predvidoma konec leta 2018.

SKUPŠČINA

STATISTIČNO DRUŠTVO SLOVENIJE
Litostrojska cesta 54, LJUBLJANA

Z A P I S N I K

24. redne skupščine Statističnega društva Slovenije,

ki je potekala v sredo 23. marca 2016 od 14:00 do 15:30 ure
v sejni sobi Statističnega urada Republike Slovenije na Litostrojski cesti v Ljubljani.

Prisotni člani: Andrej Blejec, Anuška Ferligoj, Bogdan Grmek, Janez Jug, Igor Kuzma, Lara Lusa, Stane Marn, Maja Pohar Perme, Ida Repovž Grabnar, Jože Rovar, Katja Rostohar, Katja Rutar, Janez Stare in Irena Vipavc Brvar.

1. Predavanje Igorja Kuzme: Predstavitev aplikacije STAGE.
2. Otvoritev skupščine in izvolitev delovnega predsedstva, zapisnikarja in overiteljev zapisnika.
3. Poročilo predsednika in nadzornega odbora.
4. Obravnava finančnega poročila za leto 2015.
5. Poročila o aktivnostih: Uporabna statistika, Statistični dan, Mladi statistiki, Metodološki zvezki, magistrski in doktorski študij.
6. Razprava o poročilih.
7. Priprava na volilno skupščino v mesecu aprilu.
8. Splošna razprava in sprejem sklepov skupščine.
9. Razno.

Ad 1)

Predsednik društva Andrej Blejec je pozdravil prisotne in za govorniški pult povabil soavtorja aplikacije STAGE Igorja Kuzmo z oddelka za regionalne statistike na Statističnem uradu. Igor se je zahvalil za vabilo in nam povedal, da je STAGE kratica za povezovanje statistike in geografije. Snovalci so iskali rešitev za pogosto in pravočasno objavljanje standardnega nabora spremenljivk na nižjih prostorskih ravneh. Za to uporabljajo inovativne metode zaščite podatkov. Iskali so rešitve za vizualizacijo in analizo odprtih, enostavno dostopnih, brezplačnih geoprostorskih statistik. S pomočjo Eurostatovih grantov (Merging statistics and geospatial information, direktiva INSPIRE – infrastruktura za prostorske informacije EU) so v mednarodni zasedbi razvili interaktivno spletno aplikacijo za prikazovanje in posredovanje geoprostorskih statističnih podatkov. STAGE omogoča tudi prostorsko poizvedovanje, deljenje kartografskih

pogledov in integracijo geoprostorskih statistik. Aplikacija, ki je prosto dostopna na SURS-ovi spletni strani (v nekaterih državah take podatke pripravljajo le proti plačilu), ponuja državno statistiko na 10 teritorialnih ravneh, iz 20 statističnih področij z več kot 300 spremenljivkami. Osnova je časovno stabilna hierarhična mreža enako velikih kvadratnih celic, ki zagotavlja medregionalno, meddržavno in globalno primerljivost. Demonstriral nam je uporabo uporabniškega vmesnika in izdelavo tematskih kart s podatki, izbiro prikaza vsebin (čas, prostor, vsebina), spreminjanje prikaza, deljenje kart, izbiro območij za prikazovanje statistik. Aplikacijo je uporabljalo tudi že Računsko sodišče Evropske unije za pregled stroškovne učinkovitosti kohezijske politike, priporočljiva pa je uporaba za načrtovanje in upravljanje projektov. Načrtujejo izboljšavo izvažanja slik in podatkov, prostorskega poizvedovanja in dodajanje novih vsebine. Predloge za izboljšave zbirajo tudi od uporabnikov. Aplikacija je prosto dostopna na gis.stat.si in smo vabljeni k uporabi.

Ad 2)

Predsednik društva je predlagal kandidate za delovne organe skupščine:

- Janeza Stareta za predsednika skupščine,
- Katjo Rutar za zapisnikarico ter
- Anuško Ferligoj in Ido Repovž Grabnar za overiteljici zapisnika.

Sklep: Prisotni so soglasno potrdili delovne organe skupščine.

Ad 3)

Predsednik društva je kronološko na kratko predstavil dogodke v času od zadnje skupščine. Letos smo priznanje častni član društva podelili že junija, v Biološkem središču na Večni poti, ko je bila v Sloveniji prejemnica Američanka Lynn Billard. Ostali dve priznanji smo podelili novembra. Blejčevo priznanje je prejela Irena Križman za razvoj slovenske uradne statistike in njen prispevek k mednarodni vidnosti slovenske statistike. Priznanje za odličnost statističnega poročanja v medijih pa smo podelili snoalcem bloga Udomačena statistika. Vmes smo soorganizirali konference Uporabna statistika, Srečanje mladih statistikov in Statistični dan ter izdali novo številko Metodoloških zvezkov in društvenega informativnega biltena. Rednega letnega srečanja predstavnikov evropskih in regionalnih statističnih društev (V6) se lani nismo udeležili. Spomladi nas je zapustil častni član društva Franta Komel.

Janez Jug je v imenu nadzornega odbora povedal, da so pregledali finančno poslovanje društva in ugotovili, da je bil presežek odhodkov nad prihodki pokrit iz društvenega sklada in odhodki porabljeni za uresničevanje namena in ciljev društva.

Ad 4)

Tajnik je pojasnil številke iz finančnega poročila. Iz naslova pridobitne in nepridobitne dejavnosti ter od članarin je društvo dobilo okrog 15.000 evrov. Stroški v preteklem letu pa so znašali okrog 15.500 evrov in so bili povezani v glavnem z organizacijo strokovnih srečanj. Za kritje stroškov konferenc mora društvo samo poskrbeti, saj nič ne kaže, da bi Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo v prihodnje sofinanciralo strokovna srečanja. V začetku leta 2016 je imelo društvo na transakcijskem računu 7.577 evrov.

Ad 5) in 6)

Na septembrski konferenci Uporabna statistika v Ribnem pri Bledu so nastopali ugledni vabljeni predavatelji. Tudi ostali sodelujoči so imeli kakovostne predstavitve. Z vidika druženja udeležencev so se dobro obnesla v prijavnino vključena kosila.

Na Statističnem dnevu o Big data so sodelujoči dopoldne razpravljali o možnostih uporabe teh podatkov, njihovi dostopnosti in raznolikosti informacijske tehnologije za ukvarjanje z njimi. Izpostavljena je bila tudi tema izobraževanje za delo s takimi podatki. Na popoldanski okrogli mizi pa so razpravljali o pravnih vprašanjih, partnerstvu med lastniki in uporabniki podatkov ter o etičnih načelih.

Srečanje mladih statistikov v avstrijskem Vorau je bilo dobro obiskano, vsako državo so zastopali trije predavatelji. Srečanj zadnja leta pa se ne udeležujejo več Hrvati, ki bi morali gostiti naslednje srečanje. Stik z njimi bomo poskusili vzpostaviti na majski konferenci novoustanovljenega Hrvaškega statističnega društva. Letošnje srečanje bo pa gostila Slovenija v Morski biološki postaji v Piranu in za ta dogodek še zbiramo sredstva.

V letu 2015 je izšla ena številka Metodoloških zvezkov s sedmimi prispevki. V procesu pregledovanja imajo devet prispevkov za novo številko. Iz Slovenije dobivajo malo prispevkov, zato uredništvo priporoča mentorjem študentov podiplomskega študija statistike, da študente spodbudijo k pisanju prispevkov, npr. o magistrskih ali doktorskih nalogah. Iz tujine dobijo več prispevkov, pogosto iz manj znanih držav, in so le-ti večkrat vprašljive kakovosti. Dogaja se jim tudi, da jim avtorji sredi postopka pregleda sporočijo, da so prispevke že objavili drugod. Počasi se pa odzivajo tudi posamezniki, ki jim članke pošljejo v pregled. V prihodnje bodo sprejete članke objavili na spletni strani revije z oznako IN PRESS, dokler ne zberejo dovolj prispevkov za izdajo celotne številke revije.

Predani predavatelji že tretje leto kakovostno izvajajo izredni magistrski študij statistike, ki ima po novem tudi akreditacijo European Master in Official Statistics (EMOS) organizacije European Statistical System Comitee (ESSC). Potruditi se moramo še za večjo prepoznavnost tega novega študija med študenti 1. stopnje, ki zanj pogosto niti ne vedo ali celo ne vedo, da je možno spremeniti študij med 1. in 2. stopnjo. Izvajalci zato prosijo za objavo povezave na študij ali opisa študija na spletnih straneh ali v obvestilih, do katerih imamo člani društva dostop. Na interdisciplinarnem doktorskem študiju imamo precej študentov, tudi štiri nove iz tujine, kar je znak dobre kakovosti študija in so posledično predavanja v angleščini. Profesorji študente intenzivno spremljajo in jih posledično večina napreduje iz prvega letnika v drugi. Hvaležni so tudi za kakovostno strokovno pomoč s strani Univerze v Ljubljani. Oba študija pomembno prispevata k razvoju slovenske statistike. Študente moramo tudi spodbujati k včlanitvi v Statistično društvo in k pisanju prispevkov za Metodološke zvezke.

Sklep: Prisotni so soglasno sprejeli poročilo predsednika o delu društva v preteklem letu, poročilo nadzornega odbora in finančno poročilo za leto 2015.

Ad 7)

Predsedniku društva in članom vseh odborov se to pomlad izteka štiriletni mandat in predsednik nas je informiral, da je iskal kandidata za novega predsednika, a brez uspeha, zato smo volitve prestavili za kak mesec. Tajnik društva je predlagal, da se pošlje vsem članom poziv, naj predlagajo člane v organe društva, to je sedem članov izvršnega odbora, tri člane nadzornega odbora in pet članov častnega razsodišča. Tako bomo tudi manjkajoče člane motivirali za razmišljanje o delovanju društva v prihodnje. Predlagani kandidati pa morajo soglašati s kandidaturo.

Sklep: Člane društva pozovemo k predlaganju kandidatov za člane izvršnega in nadzornega odbora ter častnega razsodišča.

Dodatne razprave ali kakih novih predlogov na skupščini ni bilo. Predsednik se je prisotnim zahvalil za udeležbo in sodelovanje na skupščini.

Zapisala:
Katja Rutar

Overiteljici zapisnika:
Anuška Ferligoj
Ida Repovž Grabnar

Predsednik delovnega predsedstva:
Janez Stare

Z A P I S N I K

25. volilne skupščine Statističnega društva Slovenije,

ki je potekala v torek, 17. maja 2016 od 15.00 do 16.30 ure
v sejni sobi št. 3-059 Statističnega urada RS na Litostrojski cesti 54 v Ljubljani.

Prisotni člani: Andrej Blejec, Bogdan Grmek, Katarina Košmelj, Matevž Bren, Stane Marn, Boro Nikić, Irena Vipavc Brvar, Borut Pretnar, Pavle Sicherl, Milena Janković, Jana Vajda, Ema Mišič, Jerneja Čuk, Laura Šuštar Kožuh, Suzana Gorenc, Tjaša Zrnc in Tatjana Novak

Skupščino Statističnega društva Slovenije je s pozdravnim nagovorom otvoril predsednik društva Andrej Blejec.

Predstavil je dnevni red volilne skupščine:

DNEVNI RED

1. Otvoritev skupščine in izvolitev delovnega predsedstva, zapisnikarja, dveh overovateljev zapisnika in volilne komisije.
2. Razrešitev izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora ter volitve novega izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora.
3. Razglasitev rezultatov volitev novega izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora.
4. Splošna razprava in sprejem sklepov skupščine.
5. Razno.

Ad 1)

Uvodoma je predsednik društva ugotovil, da je na seji navzočih 17 članov, zato skupščina na začetku seje ob 15:00 uri ni sklepčna ter predlagal, da se volitve izvedejo po 16:00 uri ko bo za sklepčnost zadostovala prisotnost 10 članov, do takrat pa naj poteka splošna razprava o delu društva v preteklosti ter aktivnostih v prihodnjem mandatu s čimer so se prisotni strinjali.

V delovno predsedstvo sta bila izvoljena: Andrej Blejec, predsednik in Irena Vipavc Brvar, članica.

Za zapisnikarja je bil imenovan Bogdan Grmek, za overovateljici zapisnika pa Laura Šuštar Kožuh in Suzana Gorenc.

V volilno komisijo sta bila imenovana Stane Marn in Katarina Košmelj.

Ad 2)

Dosedanji člani izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora v obdobju od 2012 do 2016 so bili soglasno razrešeni.

Predsednik delovnega predsedstva se je zahvalil dosedanjim članom odborov za njihovo delo v Statističnem društvu.

Predsednik društva je predstavil novo kandidatno listo za obdobje 2016 do 2020, in sicer:

Predsednik izvršnega odbora: Matevž BREN (Fakulteta za varnostne vede)

Člani izvršnega odbora: Andrej BLEJEC (Nacionalni inštitut za biologijo)
Jerneja ČUK (SURS)
Anuška FERLIGOJ (Fakulteta za družbene vede)
Ema MIŠIČ (SURS)
Boro NIKIČ (SURS)
Borut PRETNAR (upokojenec)
Irena VIPAVC BRVAR (Fakulteta za družbene vede)

Člani nadzornega odbora: Bogdan GRMEK (SURS)
Jana VAJDA (SURS)
Aleš ŽIBERNA (Fakulteta za družbene vede)

Člani častnega razsodišča: Irena KRIŽMAN (ISI)
Tatjana NOVAK (SURS)
Vasja VEHOVAR (Fakulteta za družbene vede)
Maja POHAR PERME (IBMI)
Janez STARE (IBMI)

Ad 3)

Ob 16:00 je predsednik delovnega predsedstva ugotovil, da je na seji prisotno 17 članov (po 21. členu Statuta je pogoj za sklepčnost prisotnost 10 članov) zato je seja skupščine sklepčna ter pozval prisotne, da glasujejo. Volilno komisija je po izvedenem glasovanju razglasila rezultate volitev novega izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora, ni sicer:

Predsednik izvršnega odbora Matevž BREN je bil izvoljen s 17 glasovi 'ZA', nobenim glasom 'PROTI'.

V izvršni odbor so bili izvoljeni naslednji kandidati:

Andrej BLEJEC – 17 glasov

Jerneja ČUK – 15 glasov

Anuška FERLIGOJ – 13 glasov

Ema MIŠIČ – 16 glasov

Boro NIKIČ – 14 glasov

Irena VIPAVC BRVAR – 15 glasov

Volilo se je 6 članov.

V izvršni odbor ni bil izvoljen Borut PRETNAR, ki je dobil najmanjše število glasov (12 glasov).

Vsi kandidati za člane nadzornega odbora so bili izvoljeni s 17 glasovi 'ZA'. Vsi kandidati za

vodstvo in člane častnega razsodišča so bili izvoljeni s 17 glasovi 'ZA'.

Novoizvoljeni predsednik izvršnega odbora se je navzočim zahvalil za zaupanje v svojem imenu in v imenu novoizvoljenih članov vseh odborov.

Ad 4)

Povzetki sklepov skupščine so:

- dosedanji člani izvršnega odbora, častnega razsodišča in nadzornega odbora v obdobju od 2012 do 2016 so bili razrešeni,
- prisotno člani so za obdobje 2016 do 2020 izvolili nov sedemčlanski izvršni odbor s predsednikom društva na čelu, tričlanski nadzorni odbori in petčlansko častno razsodišče.

Ad 5)

Ni bilo razprave.

Zapisal:

Bogdan Grmek

Overovatelja zapisnika:

Laura Šuštar Kožuh

Suzana Gorenc

Predsednik delovnega predsedstva:

Andrej Blejec

Applied Statistics 2017

September 24 - 27, 2017
Hotel Ribno, Ribno pri Bledu

Namen konference je zbrati raziskovalce, ki delujejo na področju statistike kot tudi vse druge, ki delujejo na področju analize podatkov na različnih področjih statistike in sorodnih ved. To je priložnost, da predstavite svoje delo ter izmenjate izkušnje z drugimi raziskovalci in uporabniki statističnih metod. Tridnevni program sestavljajo jutranja vabljenja predavanja, ki jim sledijo sekcije prispevkov z različnih področij. Interdisciplinarni prispevki ter prispevki uporabe statistike so še posebej dobrodošli.

Konferenca je dobra priložnost, da se slovenski statistiki srečamo in v prijetnem vzdušju spletemo še boljše vezi. Zato ste še posebej vabljeni, da se konference udeležite v čim večjem številu.

Teme

- Analiza omrežij
- Biostatistika in bioinformatika
- Družboslovna metodologija
- Ekonometrija
- Matematična statistika
- Merjenje
- Modeliranje in simulacije
- Načrtovanje poskusov
- Podatkovno rudarjenje
- Statistično izobraževanje
- Uporaba statistike
- Vzorčenje
- Zbiranje podatkov
- Druga področja statistike

Potrjeni vabljeni predavatelji

Kim KjungMann
Thomas Valente

University of Wisconsin-Madison, ZDA
University of Southern California, ZDA

Pomembni datumi:

Oddaja povzetkov	1. junij
Potrditev sprejema	15. junij
Registracija	1. julij
Zgodnje plačilo	15. julij

Obvestila o konferenci lahko spremljate na naslovu: <http://conferences.nib.si/AS2017>



