

## Samoevalvacijsko poročilo interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika za študijsko leto 2017/2018

### • SPLOŠNI PODATKI O ŠTUDIJSKEM PROGRAMU

- a) Ime študijskega programa:  
**Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika**
- b) Imena članic, ki sodelujejo pri izvedbi študijskega programa:  
**Biotehniška fakulteta, Ekonomska fakulteta, Fakulteta za družbene vede, Fakulteta za elektrotehniko, Fakulteta za matematiko in fiziko, Filozofska fakulteta in Medicinska fakulteta**
- c) Podatki o skrbniku študijskega programa:  
**prof. dr. Janez Stare, predsednik Programskega sveta interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika**

### • TEMELJNI CILJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA IN PRIČAKOVANE KOMPETENCE DIPLOMANTOV

Temeljni cilj doktorskega študijskega programa Statistika je izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov, ki obvladajo tako temeljna znanja iz statistične teorije kot tudi statistična znanja, ki so specifična za posamezne znanstvene discipline. Program je namenjen poglobitvi temeljnih znanj matematične statistike, razširitvi znanj o najnovejših statističnih pristopih na posameznih področjih ter pridobitvi sposobnosti reševanja kompleksnih metodoloških problemov z uporabo zahtevnih informacijskih (programskih) orodij.

Cilj programa je usposobiti doktoranda za znanstveno razmišljanje in reševanje novih problemov na različnih področjih znanosti.

Doktorand bo po končanem študiju usposobljen za ustvarjalno in samostojno znanstveno raziskovalno delo in reševanje znanstvenih problemov bodočih delodajalcev. Na znanstvenem področju svojega dela bo sposoben opredeliti raziskovalni problem in poiskati optimalne rešitve. Povezoval bo obstoječe metode in razvijal nove ter jih kritično evalviral s pomočjo jasno definiranih kriterijev, temelječih na statistični teoriji. Sposoben bo kritične presoje raziskovalnih rezultatov in prenosa novih znanj v prakso. Preko izrazite mednarodne naravnosti programa si bo pridobil sposobnosti komunikacije v mednarodnem okolju.

### • SAMOEVALVACIJA VSEBINE IN IZVEDBE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. Ocenite ustreznost vsebine študijskega programa in njegovih učnih enot glede na najaktualnejše raziskave, oz. umetniške izsledke s področja programa in glede na možnosti za zaposlitev.

Jedro vsebine ostaja takšno, kot je bilo ob ustanovitvi študija, saj se je pokazalo za ustrezno v vsakem pogledu. To pomeni, da gre za vsebine, na katerih so izvedljive raziskave, ki pripeljejo do ustreznih objav in s tem doktoratov, pa tudi vsebine, ki prinesejo študentom dovolj znanja za delo v praksi. Po naših podatkih imajo vsi naši doktorandi ustrezne zaposlitve, čeprav je poklic statistika v Sloveniji še vedno premalo prepoznan, zlasti v gospodarstvu, pa tudi v javnem sektorju, če izvzamemo visoko šolstvo.

2. Na kratko povzemite ključne prednosti in pomanjkljivosti, ki izhajajo iz rezultatov študentskih anket.

Glavne ugotovitve evalvacijske ankete zadovoljstva študentov, na katero je odgovarjalo 11 študentov prvega letnika (od 16 vpisanih), so naslednje:

**Odlično** (pomeni, da je mediana dejavnikov v intervalu 4.5 - 5.0) sta ocenjena sklopa

## Pomoč in podpora mentorja in Infrastruktura in urniki.

**Zelo dobro** (mediana dejavnikov je v intervalu 4.0 - 4.5) sta ocenjena sklopa **Svetovalna pomoč študentom** in **Zadovoljstvo z izvajanjem programov**.

**Prostor za izboljšave** (mediana dejavnikov je v intervalu 3.0 - 3.5) naj bi bil pri sklopu **Aktivnosti v tujini**, kjer študentje predvsem pogrešajo možnost opravljanja dela aktivnosti v tujini. Podobno je bilo lani in spet moramo tu poudariti, da so udeležbe na znanstvenih konferencah v tujini in opravljanje dela študija ali raziskovalnega dela v tujini odvisne od finančnih možnosti, ki so seveda zelo različne. Mladi raziskovalci imajo tukaj seveda veliko prednost. Izvajalci študija nimamo finančnih možnosti pošiljanja študentov v tujino, se pa vedno trudimo pomagati, če študent izrazi konkretno željo. Prav tako pozitivno gledamo na občasne v tujini opravljene obveznosti, ki jih v okviru študija na podlagi prošnje tudi priznavamo.

Sicer smo veseli visokih ocen pri ostalih sklopih, žal pa anketnega vprašalnika ni izpolnil nihče od vpisanih v 2. letnik.

3. Ocenite, kako spodaj zapisane aktivnosti učinkujejo na uspešnost in učinkovitost študija:
  - i. Spremljanje populacije študentov na ravni študijskega programa (razpis, vpis, prehodnost, povprečno število opravljanj izpitov po predmetih in po opravljenih drugih učnih enotah, opravljen obseg raziskovalnega dela po letnikih, zaključek študija).

V študijskem letu 2017/2018 je bilo razpisanih 20 mest za vpis v 1. letnik. V interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika se je vpisala deveta generacija študentov. Skupaj je bilo v doktorski študijski program Statistika vpisanih 35 študentov, od tega 16 študentov v 1. letnik, 9 študentov v 2. letnik, 9 študentov v 3. letnik in 1 študent v dodatno leto.

Modul	1. letnik prvič	1. letnik ponovno ali podalj. statusa	2. letnik prvič	2. letnik ponovno	3. letnik prvič	Dodatno leto	SKUPAJ
<b>Biostatistika</b>	3		1			1	5
<b>Družboslovna statistika</b>	2		2		3		7
<b>Matematična statistika</b>	3				1		4
<b>Ekonomska in uradna statistika</b>		1	1		3		6
Uradna statistika					1		
<b>Poslovna statistika</b>	2	1	2	1			7
Ekonomska in poslovna statistika					1		
<b>Psihološka statistika</b>	3	1					4
<b>Tehniška statistika</b>			2				2
<b>Skupaj</b>	13	3	8	1	9	1	<b>35</b>

Pojasnilo: S študijskim letom 2015/2016 se je modul Ekonomska in poslovna statistika preimenoval v Poslovna statistika, Uradna statistika pa v ekonomska in uradna statistika. Na preimenovane module so se vpisali študenti, ki so se v letu 2015/2016 prvič vpisali v 1. letnik programa.

## **Prehodnost**

Od 17 študentov, ki so se v 1. letnik vpisali v študijskem letu 2016/2017, je v 2. letnik napredovalo 8 študentov (47,1 %). Trije študenti so se ponovno vpisali v 1. letnik. Od 11 študentov, ki so bili v študijskem letu 2016/2017 vpisani v 2. letnik, je v 3. letnik napredovalo 9 študentov (72,7 %). 1 študent se je ponovno vpisal v 2. letnik.

Zlasti prehodnost iz 1. v 2. letnik je bila slaba, kar gre deloma pripisati vpisu starejših študentov, ki pozneje ugotovijo, da je študij prezahteven, da bi letnik opravili v enem letu in se vpišejo ponovno ali pa sploh odnehajo, imeli pa smo žal tudi en primer mlade raziskovalke, ki je našla drugo, bolj plačano in zanjo bolj zanimivo službo.

## **Sofinanciranje šolnine**

Skladno z Uredbo o sofinanciranju doktorskega študija ter pogoji in merili za sofinanciranje, ki jih je sprejel Senat Univerze v Ljubljani, je bilo v tem študijskem letu sofinanciranih skupaj 15 študentov, od tega 4 študenti po Uredbi iz leta 2016. Sofinanciranje šolnine s strani države je sicer pomembna spodbuda doktorskim študentom, vendar pa ni pa zadostna za tuje doktorande. Štipendij za tuje državljane za doktorski študij v RS je trenutno zelo premalo.

## **Izvajanje 1. letnika**

V študijskem letu 2017/2018 se je izvajalo 19 predmetov, od tega 2 v polnem obsegu, trije v polovičnem obsegu, ostali pa s konzultacijami. Štiri izbirne predmete je v študijskem letu 2017/2018 opravljalo tudi 6 študentov z drugih doktorskih študijskih programov, ki jih izvajajo na UL FE, UL FRI, UL BF in UL EF.

Obvezni predmet Sodobni statistični pristopi se je izvajal v letnem semestru. Pri predmetu so sodelovali trije gostujoči predavatelji: Tamas Rudas, Herwig Friedl in Michael Bosnjak. Gre za mednarodno uveljavljene strokovnjake, dva od njih sodelujeta že od ustanovitve študija naprej, prof. Rudaš je bil nekaj let tudi nosilec predmeta o analizi kategorialnih spremenljivk. Prof. Friedl pokriva izjemno pomembno področje posplošenih linearnih modelov, prof. Bosnjak pa področje meta analiz, za katerega pri nas strokovnjakov zelo primanjkuje.

Skupna predstavitev seminarских nalog je bila organizirana 10. 9. 2018 ob 16. uri na Inštitutu za biostatistiko in medicinsko informatiko na Medicinski fakulteti.

## **Izvajanje 2. letnika**

V 2. letniku se je izvajalo 5 modulskih predmetov:

Izbrana poglavja iz biostatistike

Izbrana poglavja iz družboslovne statistike

Izbrana poglavja iz ekonomske in uradne statistike

Izbrana poglavja iz poslovne statistike

Izbrana poglavja iz tehniške statistike

Študenti so v okviru modulskih predmetov v dogovoru z nosilcem predmeta pripravili 20 minutno predavanje, ki so ga predstavili na skupnem srečanju 11. septembra 2018 na IBMI na MF. Predavanje, ki so namenjena tudi spoznavanju raziskovalnega dela drugih, so se poleg študentov udeležili tudi njihovi mentorji in izvajalci programa.

### Izvajanje 3. letnika

Študenti 3. letnika so največ časa namenili delu na disertaciji ter pripravi in objavi znanstvenega članka v mednarodno priznanih revijah. Pred zagovorom doktorske disertacije mora doktorand predložiti dokazilo o objavljenem ali v objavo sprejetim najmanj enim znanstvenim člankom s prvim avtorstvom s področja doktorata v reviji, ki jo indeksira SCI ali SSCI.

### Raziskovalno delo

Študenti, vpisani v vse letnike v študijskem letu 2017/2018, so bili vključeni v naslednje **raziskovalne programe in projekte** v okviru katerih so opravljali raziskovalno delo:

- Razvoj strategij reform na področju socialnih politik v Sloveniji, financiran iz Programa Evropske unije za zaposlovanje in socialne inovacije »EaSI« (2014–2020)
- Raziskovalna skupina Onkološkega inštituta Ljubljana (0302-001)
- Raziskovalna skupina Fakultete za zdravstvo Angele Boškin (2672-001)
- Eastern Europe Nurses' Centre of Excellence for Tobacco Control – Developing Nurse Champions for Tobacco Dependence Treatment
- Analiza stanja in ocena kadrovskih potreb za izvajanje zdravljenja raka v Republiki Sloveniji, šifra projekta, V3 -1720
- Razvoj in implementacija orodja za določanje individualne ogroženosti z rakom dojk v slovenski populaciji, V3-1638 (C)
- Celostna analiza zgodnje obravnave bolnikov z urološkimi raki z oceno zamikov pri napotitvi, izvedbi diagnostike in prvega zdravljenja, V3-1713
- Ocena zdravstvenih tveganj zaradi izpostavljenosti otrok virom nizkofrekvenčnih električnih in magnetnih (EM) polj v Sloveniji, V3-1718 (C)
- PAKT (Pilotni/demonstracijski projekti – I. sklop: pretvorba, distribucija in upravljanje energije), sofinanciran s strani RS in Evropske unije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj
- Projekti v okviru raziskovalne organizacije BORZEN
- Integracija mobilnih naprav v anketno raziskovanje v družboslovju: Razvoj celostnega metodološkega pristopa
- Bločno modeliranje večnivojskih in časovnih omrežij, J5-8279)
- Uporaba parapodatkov za ocenjevanje kakovosti odgovorov v anketah, J5-9335)
- Priložnosti in nevarnosti spletnih zdravstvenih skupnosti za zdravstvo, J5-9336)
- Algebra v teoriji operatorjev in finančna matematika, P1-0222
- Metodologija za analizo podatkov v medicini, P3-0154
- Metode ocenjevanja ključnih populacijskih kazalnikov preživetja bolnikov z rakom, J3-7272
- Digitalna UL – z inovativno uporabo IKT do odličnosti, ki ga sofinancirata Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada in Republika Slovenija
- Družboslovna metodologija, statistika in informatika, P5-0168)
- Bločno modeliranje večnivojskih in časovnih omrežij, J7-8279)

### Objave člankov

Kar nekaj študentov je v tem letu objavilo znanstveni članek, nekateri tudi več kot enega, v uglednih domačih in mednarodnih revijah:

- Comparing Two Partitions of Non-Equal Sets of Units. *Advances in Methodology and Statistics* 15(1): 1–21.
- Generating global network structures by triad types. *PloS one*, 13(5), e0197514.
- Combating Long-Term Unemployment in Slovenia? objavljenem v IB reviji, št. 1. let. LII, 2018, str. 31—56.
- Slovenian version of the European Deprivation Index at municipal level = Slovenska različica evropskega kazalnika primanjkljaja na ravni občin. *Zdravstveno varstvo : Slovenian journal of public health*. ISSN 0351-0026. [Tiskana izd.], 2018, letn. 57, št. 2, str. 47-54.
- Cancer burden in Slovenia with the time trends analysis. *Radiology and oncology*, ISSN 1318-2099. [Print ed.], Mar. 2017, vol. 51, no. 1, str. 47-55.

- Usposabljanje medicinskih sester za pomoč pri opuščanju kajenja : mednarodni projekt. V: BELOVIČ, Branislava (ur.), et al. Kajenje in zdravje - nikoli končana zgodba. Ljubljana: Zveza slovenskih društev za boj proti raku. 2017, str. 59-66.
- članki v 2018:
- Using pseudo-observations for estimation in relative survival. Biostatistics, ISSN 1465-4644, 2018, vol. , iss. , str., doi: 10.1093/biostatistics/kxy008 2.
- Nonparametric relative survival analysis with the R package relsurv. Journal of statistical software, ISSN 1548-7660, Nov. 2018, vol. 87, iss. 8, str. 1-27, ilustr. <https://www.jstatsoft.org/article/view/v087i08>, doi: 10.18637/jss.v087.i08.
- Goodness of fit tests for estimating equations based on pseudo-observations. Lifetime data analysis, ISSN 1380-7870, 2018, iss. , vol. , str. str. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10985-018-9427-6.pdf>, doi: 10.1007/s10985-018-9427-6.

Študenti so sodelovali tudi pri **organizaciji različnih srečanj in pri raziskavah v podjetjih**:

- sodelovanje pri organizaciji vsakoletnega srečanja raziskovalcev s področja analize omrežij NetSlo'18.
- sodelovanje pri analizi in soavtorstvo pri raziskovalnem članku na temo Organizacijske klime
- sodelovanje pri pripravi članka na temo storitvene verige dobička v klasičnem in e-izobraževanju
- sodelovanje pri raziskavi dejavnikov tveganja za težino bronhiolitisa pri otrocih sprejetih na zdravljenje v UKC Ljubljana
- sodelovanje pri izvedbi študentskih anket na UL
- pro bono izdelava raziskovalnega projekta na temo analize podatkov kupcev za Mercator d. d.
- sodelovanje z Nacionalnim inštitutom za javno zdravje RS (območna enota Celje) pri razvoju preventivnega programa za duševno zdravje mladih To sem jaz.

Naj omenimo še, da je naš študent tudi član Statističnega sosveta za energetska statistiko pri SURS.

## Zaključek študija

V študijskem letu 2017/2018 so na interdisciplinarnem doktorskem študijskem programu Statistika doktorirali 4 študenti, in sicer na modulu družboslovna statistika, biostatistika, tehniška statistika ter ekonomska in uradna statistika.

- ii. Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa (na ravni posameznih predmetov oz. učnih enot, ter medpredmetnega povezovanja, pri zagotavljanju ustrezne povezave med pričakovanimi kompetencami študentov, načinom učenja in poučevanja in načinom preverjanja in ocenjevanja znanja, glede na predvideno obremenitev študentov pri posameznem predmetu ovrednoteno s kreditnimi točkami po ECTS, glede na različne oblike študija in potrebe študentov, njihovo zavzetost za študij in pridobivanje kompetenc, itd.).

Spremljanje pedagoškega procesa je redna tema sestankov Programskega sveta. Pri tem je kakovost pomembna tema, pri čemer sicer kakovost razumemo predvsem kot ustreznost učiteljev, ki pokrivajo posamezna področja. S ciljem izboljšanja kakovosti predavanj redno vabimo tuje predavatelje. Zdaj imamo že kar nekaj primerov, kjer so se naši mlajši kolegi, ob izpopolnjevanju ob starejših, tudi tujih, učiteljih razvili v kvaliteten domač kader. Prav tako zelo pazimo na ustreznost zahtevnosti posameznih predmetov glede na ovrednotenje s točkami ECTS. Do zdaj smo zaznali, izjemoma, odstopanje navzgor, se pravi preveliko zahtevnost predmeta, in smo na to učitelja tudi opozorili.

Na sejah obravnavamo tudi, sicer redke, posamične pripombe študentov, kot na primer nepotrebnost nekaterih predmetov, češ, da študent takšnih znanj ne potrebuje. S to konkretno pripombo se seveda ne strinjamo, že zato ne, ker je prevelika ozkost povsem v nasprotju z osnovno idejo študija.

Koordinatorji modulov so redno vabljeni na seje Programskega sveta in o izvajanju modulov ter o morebitnih težavah redno poročajo. Tudi ankete kažejo, da so študenti s podporo učiteljskega kadra in študentskega referata zelo zadovoljni. Oblike študija so med moduli zelo podobne, enako velja za preverjanje znanja.

Usklajevanje študija z delom je splošen problem in še enkrat naj poudarim smiselnost podaljšanja študija na 4 leta. Mladi raziskovalci so tukaj v veliki prednosti, vendar ob precej slabi plači zanimanje za tovrstno obliko zaposlitve pada.

### Spremembe študijskega programa

V tem letu so bile sprejete spremembe študijskega programa, ki so se nanašale na podaljšanje trajanja doktorskega programa na štiri leta in pogoje za vpis v višji letnik. Poleg tega so bile na predlog senata FMF sprejete tudi spremembe, ki se nanašajo na spremembo predmetnika (ukinitve doktorskega izpita in uvedbo predstavitve teme tudi za študente matematičnega modula), spremembo pogojev za napredovanje v 3. letnik (namesto doktorskega izpita bo obveznost predstavitve teme) in posodobitev učnega načrta ter zamenjavo nosilca obveznega predmeta Matematična statistika.

- iii. Podpora za internacionalizacijo študija (pripravo domačih študentov za delovanje v mednarodnem prostoru, vključevanje tujih študentov v študijski program) in spremljanje internacionalizacije študijskega programa.

Učitelji na interdisciplinarnem doktorskem študijskem programu Statistika so zelo mednarodno aktivni, kar spodbujajo tudi pri svojih doktorandih. Še posebej jih motivirajo k aktivni udeležbi na mednarodnih konferencah.

Študenti so bili v študijskem letu 2017/2018 zelo mednarodno aktivni. Udeležili so se številnih mednarodnih konferenc in poletnih šol. S svojimi prispevki so aktivno sodelovali na naslednjih konferencah, poletni šoli in delavnicah:

- Cancer Survival: Principles, Methods and Applications (2 July – 6 July 2018, London)
- Survival analysis for junior researchers conference, Leiden, 24-26 April 2018
- En.ekonomika in industrija 017
- Applied Statistics
- Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti
- Dnevi varstvoslovja - osrednja znanstvena in strokovna konferenca s področja varnosti v Sloveniji
- Analysing Network Dynamics and Peer Influence Processes with RSiena, organizirano s strani The Centre for German and European Studies, Saint Petersburg State University, Bielefeld University Sankt Petersburg, Rusija
- Sunbelt 2018. Utrecht: Utrecht University, 2018
- SRA Biennial Meeting, Minneapolis, 12. - 14. 4. 2018
- 23rd Young Statisticians Meeting, Eötvös Loránd University, Faculty of Social Sciences, Department of Statistics, Budapest
- NetGloW '18 Principles behind Structures. Patterns of complexity in European societies and beyond July 4-6, St Petersburg, Russia
- COSTNET18 Conference, Warsaw
- COSTNET17 Conference, Palma de Mallorca
- poletna šola v Madridu na inštitutu CEMFI (Centro de estudios monetarios y financieros)
- Advanced RSiena users' workshop, organizirano s strani INSNA, Utrecht, Nizozemska
- COSTNET Sandpit Meeting, organizirano s strani European Cooperation for Statistics of Network Data Science, Oxford, Velika Britanija

V študijskem letu 2017/2018 je bilo v program vpisanih 10 tujih študentov (Hrvaška, Belgija, Turčija, Bosna in Hercegovina, Kosovo), od tega 4 v prvi letnik, 5 v drugi letnik in 1 v tretji letnik. Vsi predmeti, ki so si jih izbrali tuji študenti, so se izvajali v angleškem jeziku.

- iv. Nudenje podpore, spodbujanje študentov pri študiju (tutorstvo, spodbuda za mobilnost, podpora pri naboru izbirnih predmetov, vključitvi v praktično, raziskovalno, umetniško delo, projekte, naslavljanje različnih potreb študentov, itd.).

Z vsemi pobudami in vprašanji se študenti lahko obrnejo na člane Programskega sveta, koordinatorje modulov, referate za doktorski študij članic, koordinatoric modulov in Službo za doktorski študij UL. Študenti predmetnik sestavijo v sodelovanju s svojimi mentorji in koordinatorji modulov, na katere so vpisani.

- v. Praktično usposabljanje študentov, v kolikor je del študijskega programa (ustreznost vsebine, obsega, organizacije prakse glede na pričakovane kompetence diplomanta, povratne informacije udeležencev, kakovost mentorstva, itd.).

Praktično usposabljanje ni poseben del študijskega programa, je pa vključeno v predmet Sodobni statistični pristopi v 1. letniku, ki združuje najsodobnejše vsebine posameznih modulov, študenti 2 KT od 10 pridobijo z iskanjem rešitev kompleksnih statističnih problemov bodočih delodajalcev. Nekateri modulski predmeti tudi občasno zahtevajo praktične rešitve, vezane na določene realne podatke.

- vi. Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih (akademsko, strokovno osebje) in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo študijski program (zagotovitev usposabljanj, mobilnosti, spremljanje razmerja med raziskovalno in pedagoško obremenitvijo, vpliv organizacijske kulture, zadovoljstva in zavzetosti zaposlenih na izvedbo študijskega programa, ustreznost mentorjev na doktorskem študiju, itd.) in zagotavljanje ustrezne kadrovske strukture zaposlenih, sodelujočih.

Statistiki na Univerzi v Ljubljani, pa tudi širše, smo precej povezana skupnost, ki ima pri vseh oblikah delovanja pred očmi skrb za razvoj statistične stroke v Sloveniji. Tako učitelji doktorskega študija aktivno sodelujejo pri delovanju Statističnega društva Slovenije, prav tako so tesni stiki, formalni in neformalni, s Statističnim uradom RS. To se nam zdi zelo pomembno, ker se s tem vzpostavlja neposreden stik z uporabniki, kar se odraža tudi v programu študija.

Seveda redno spremljamo ustreznost mentorjev glede na kriterije UL, prav tako si medsebojno izmenjujemo informacije o možnih mednarodnih sodelovanjih.

Že nekaj let pedagoški kader obnavljamo oz. popolnujemo iz vrst doktorandov našega študija in tudi mlajši kolegi enako zavzeto sodelujejo pri programu kot tisti, ki so pri njem že od začetka.

Kakovost mentorjev se preverja v okviru pridobitve soglasja Senata UL k temi doktorske disertacije študentov 2. letnika.

Pedagoški in tudi nepedagoški delavci, ki sodelujejo pri programu, imajo možnost stalnega izobraževanja in usposabljanja v formalnih in neformalnih oblikah izobraževanja. Podrobnejše podatke o usposabljanjih in izobraževanjih v svoja poročila vključujejo članice, na katerih so sodelujoči izvajalci programa zaposleni.

Ustrezna kadrovska struktura se zagotavlja z izvajalci sedmih članic Univerze v Ljubljani, ki izvajajo program. Prav tako za ustrezno podporo skrbijo strokovne službe vseh sodelujočih članic.

#### **4. OCENA DOSEGANJA CILJEV PROGRAMA IN KOMPETENC DIPLOMANTA**

Objave v uglednih revijah in mednarodna odmevnost sta vsekakor glavni pokazatelj kompetentnosti naših doktorandov. To dokazuje, da študij vzgaja visoko kvaliteten raziskovalni kader. Isto velja za segment sodelovanja z drugimi raziskovalci, še vedno pa je težko oceniti ustreznost znanj, ki naj bi jih potrebovali delodajalci, saj pravega širšega zavedanja o potrebah po takšnem poklicu še vedno ni. Seveda pa je nemogoče pričakovati od doktorskega študija, da v relativno kratkem času pokrije vsa morebitna področja, ki bi jih potrebovali potencialni delodajalci. Poleg tega zdaj to funkcijo dobro opravlja že magistrski študij Uporabna

statistika. Bolj pomembno se nam zdi, da naši doktorandi obvladajo temelje (in seveda področje, na katerem doktorirajo), ter so se sposobni izpopolniti na področjih, ki jih študij ne pokriva.

## 5. VKLJUČEVANJE DELEŽNIKOV

*Katere deležnike in na kakšen način ste vključili v pogovore, načrtovanje ukrepov, spremljanje njihovega uresničevanja, pripravo samoevalvacijskih poročil na ravni študijskega programa (VŠ učitelje in sodelavce, mentorje, študente, alumni, strokovne sodelavce, zunanje sodelavce, delodajalce (tudi v povezavi s praktičnim usposabljanjem), druge deležnike/ širše okolje)?*

Po tem, ko smo lani organizirali sestanek s potencialnimi delodajalci, tega letos nismo ponavljali, načrtujemo pa podobne akcije v prihodnje. Osebnostno mislim, da bi posebno pozornost morali posvetiti javnemu sektorju, saj se veliko ukrepov v javnem sektorju sprejema na osnovi 'statistik'. Dober primer je promet. Zaposlenih statistikov v javnem sektorju pa je zelo malo.

Sicer je treba poudariti, da teme doktoratov, ki so v svojem bistvu aplikativni (kar PS podpira), vsaj deloma izhajajo tudi iz neraziskovalnih organizacij. Prav gotovo pa bi pričakovali večjo udeležbo od SURSa, ki po začetnem zagonu pred 15-imi leti zdaj ne pošilja več svojih zaposlenih na študij.

Pri pripravi tega poročila so sodelovali vsi koordinatorji posameznih modulov (7), ki so pripravili poročila za vsak modul posebej. Študentje sodelujejo preko ankete, katere rezultati so zgoraj povzeti.

Jedro poročila pa so podatki, ki jih kot vedno vestno in kvalitetno pripravi strokovna služba na Univerzi.

## 6. PREGLED REALIZACIJE UKREPOV IN PREDLOG IZBOLJŠAV

*Na kratko povzemite najbolj pereče teme, ki ste jih v predhodnem študijskem letu obravnavali na srečanjih, kjer se izvajalci med seboj (ali z deležniki) pogovorite o vsebini in kakovosti izvedbe programa. Na kratko dopišite ukrepe, ki ste si jih zadali. Katere od zadanih ukrepov ste uspeli realizirati, katerih ne? Kje so bile ovire pri slednjih in kako lahko te naslovite v prihodnje, v kolikor so ti še relevantni?*

*Zapišite predloge ukrepov izboljšave vsebine ali izvedbe študijskega programa na podlagi izvedene samoevalvacije študijskega programa.*

Programski svet se je sestal na 5 rednih in 5 dopisnih sejah. Osrednja naloga programskega sveta je bila namenjena izvajanju študijskega programa, obravnavi predlogov tem doktorskih disertacij, različnih prošenj študentov, analizi anket ter drugim pomembnim vprašanjem, povezanim z izvajanjem študijskega programa, od urnikov in tekočih sprememb programa do finančnih zadev. Kar precej časa je namenil pripravam na razpis za vpis in izvajanju študijskega programa v letu 2018/2019.

Tu naj poudarim, da se nam zdi pomemben korak v pravo smer podaljšanje študija na 4 leta, saj je bil triletni ritem izjemno zahteven predvsem za študente, ki niso zaposleni v raziskovalnih organizacijah. Programski svet je pri tej spremembi aktivno sodeloval.

V začetku julija 2018 se je programskemu svetu iztekel 4-letni mandat in na predlog senatov članic je senat UL imenoval člane programskega sveta za novo mandatno obdobje.

V nadaljevanju povzemam poročila modulskih koordinatorjev. Marsikaj iz teh poročil je že zajeto v gornjem tekstu, tu omenjam le posebnosti.



## **Povzetek poročil koordinatorjev posameznih modulov**

### Družboslovni modul

Na tem modulu ne zaznavajo večjih težav, predlagajo pa razmislek o zaostitvi kriterijev sprejema na študij, ker so predznanja študentov zelo različna. Drugo vprašanje je vprašanje doktorskih tem, ki so v svojem bistvu aplikativne, in pripravo navodil glede tega.

### Biostatistični modul

Koordinator modula biostatistika poleg nizkega vpisa opozarja tudi na slabo prehodnost v 2. letnik. Kot ukrep predlaga okrepitev aktivnosti na informativnih dnevih. Ugotavlja tudi majhno zanimanje za izbirni predmet Statistična podlaga bioinformatike in predlaga v razmislek smiselnost nadaljnega izvajanja tega predmeta.

### Modul Tehniška statistika

Zaradi majhnega vpisa na ta modul koordinator predlaga sprejem ustreznih aktivnosti za povečanje prepoznavnosti pomembnosti tehniške statistike predvsem v gospodarstvu.

### Modul Psihološka statistika

Koordinator izpostavlja kot generalni problem usklajevanje študija z delom ter nezadostna vključenost študentov v raziskovalne projekte. Želi si tudi več mladih raziskovalcev.

### Modul Poslovna statistika

Koordinatorica zaznava neenake kriterije članov komisij pri ocenjevanju dispozicij in predlaga izvedbo delavnice o kriterijih in pričakovanjih v zvezi z dispozicijami na posameznih modulih za vse pedagoge, ki poučujejo na študijskem programu.

Poleg tega omenja slabšo mednarodno aktivnost študentov tega modula in tudi vključenost študentov v raziskovalne projekte ter predlaga nekatere ukrepe v zvezi s tem. Sama je že pričela tudi s ciljnim vzpodbujanjem sodelovanja študentov na rednih letnih konferencah Evropske mreže za poslovno in industrijsko statistiko (European Network for Business and Industrial Statistics – ENBIS); naslednja bo septembra 2019 potekala v Budimpešti, druga takšna možnost pa je vsekakor letna redna mednarodna konferenca Statističnega društva Slovenije v Ribnem.

Glede ustreznosti vsebine in doseganja kompetenc nima pripomb, zaznava pa dodatne težave, ki jih raziskavam prinaša nova zakonodaja s področja varstva osebnih podatkov. To tudi bistveno otežuje povezovanje s podjetji, ki bi bilo sicer zelo zaželeno.

Predlaga tudi razmislek o preimenovanju študija, kar naj bi povečalo njegovo tržno zanimivost.

### Modul Ekonomska in uradna statistika

Koordinatorica ugotavlja podobne probleme kot drugi koordinatorji glede združevanja študija in dela in tudi pozdravlja podaljšanje študija. Na tem modulu si želijo več študentov iz uradne statistike, čeprav dosedanja pogovori s SURS in drugimi institucijami ne kažejo na sistemske rešitve, na osnovi katerih bi si obetali več vpisa, tako da ostajamo odvisni od motivacije posameznikov za vpis na študij. Pogrešamo večjo motiviranost SURS-a za vključevanje njihovih zaposlenih na študij, navsezadnje je bil ta modul vzpostavljen primarno tudi zaradi njihovega interesa.

Omenja še nekaj manjših težav pri izvedbenem urniku nekaterih izbirnih predmetov, ki so se tokrat izvajali prvič v obliki predavanj.

### Matematični modul

Koordinator kot glavno težavo modula vidi v slabši prehodnosti. Eden od razlogov je, da matematični modul pogosto izbirajo nematematiki, ki morajo nadoknaditi matematična znanja.

Eno od rešitev vidi v zamenjavi predmeta Matematična statistika s predmetom Metodologija statističnega raziskovanja tudi za matematični modul v soglasju s Fakulteto za matematiko in fiziko. Druga rešitev za izboljšanje prehodnosti bi bilo kontaktno izvajanje ključnih predmetov ali vsaj enega izmed ključnih predmetov.

## PREGLED REALIZACIJE UKREPOV

1. Sprejete so bile spremembe študijskega programa, ki se nanašajo na podaljšanje trajanja programa na 4 leta. Spremembe bodo začele veljati v študijskem letu 2019/2020.
2. Pripravljena so bila navodila glede obveznosti študentov pri predmetu Sodobni statistični pristopi.

V tem študijskem letu nam ni uspelo ponovno pripraviti srečanja študentov in delodajalcev in oblikovati predlog učnega načrta novega predmeta o predstavitvi podatkov. To bomo poskusili uresničiti v študijskem letu 2018/2019, ob pregledu izvajanja in posodobitvi tako obveznih kot izbirnih predmetov.

Predlogi za izboljšave	Predvideni ukrepi	Predviden termin izvedbe ukrepa	Odgovorna oseba
Promocija študijskega programa	Predstavitev študijskega programa institucijam v javnem sektorju in gospodarstvu z namenom povečanja prepoznavnosti pomembnosti statističnih znanj na najvišji ravni	Maj–junij 2019	predsednik programskega sveta
Posodobitev predmetnika	Predlog poenotenja obveznih predmetov za vse module	Do 30. 6. 2019	Programski svet
Posodobitev vsebin učnih načrtov	Pregled izbranih predmetov v zadnjih letih	Do 30. 9. 2019	izvajalci programa

Za konec naj omenimo še, da h kakovosti programa zagotovo pripomorejo tudi dosežki učiteljev:

- **Irena Ograjenšek** je članica Stalne pisarne Evropske mreže za poslovno in industrijsko statistiko (European Network for Business and Industrial Statistics – ENBIS). V mandatnem obdobju 2015–2019 je članica Sveta Mednarodnega statističnega inštituta (International Statistical Institute - ISI), v letih 2016–2018 pa podpredsednica Mednarodnega združenja za poslovno in industrijsko statistiko (International Society for Business and Industrial Statistics - ISBIS). Svetovalno redno sodeluje z domačimi in tujimi podjetji; v letošnjem letu je med drugim izvedla projekt za podjetje Pipistrel d.o.o.
- **Mihael Perman** je bil do konca leta 2018 član European regional committee Bernoullijevega društva (Bernoulli Society for Probability and Statistics).
- **Mojca Bavdaž** je pridobila projekt EMOS (European Master in Official Statistics), v okviru katerega so na Ekonomski fakulteti organizirali 12 webinarjev s področja uradne statistike. Webinarji niso bili namenjeni zgolj študentom in učiteljem z magistrskih programov, ki nosijo oznako EMOS, ampak tudi širši javnosti (med drugim statističnim uradom, centralnim bankam itd.).

- **Andrej Blejec** je v letu 2017 v okviru priprav na Evropske statistične igre izvedel štiri seminarje za učitelje srednjih šol (v Ljubljani, Mariboru, Novem mestu in Postojni). Evropske statistične igre je krovno organiziral Eurostat, lokalno pa SURS s sodelovanjem Statističnega društva Slovenije. V obdobju 2017–2019 je član izvršnega odbora International Association for Statistical Education (IASE) z vlogo odhajajočega predsednika (past-president). V letu 2018 je v okviru priprav na Evropske statistične igre izvedel štiri seminarje za učitelje srednjih šol (v Ajdovščini, Celju, Kranju in Ljubljani). Evropske statistične igre je krovno organiziral Eurostat, lokalno pa SURS s sodelovanjem Statističnega društva Slovenije.
- **Andrej Blejec** je letošnji prejemnik nagrade Miroslava Zeia za življensko delo na področju dejavnosti Nacionalnega inštituta za biologijo za leto 2018. Iskreno čestitamo!

In prav na koncu še tole: podpora osebja na UL, v letošnjem letu Sergeje Mitič in Jelene Tomažin, ostaja na na visokem nivoju že vrsto let in je neprecenljiva. Hvala obema!

prof. dr. Janez Stare  
predsednik PS Statistika