



**Smjernice znanstveno-istraživačkog rada
Fakulteta organizacije i informatike,
Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje
2021. - 2023.**

Fakultet organizacije i informatike, Sveučilište u Zagrebu
Varaždin, 2021.

Sadržaj

1. Polazne osnove	1
1.1 Znanstvena vizija	3
1.2 Znanstvena misija	3
2. SWOT analiza	4
3. Istraživačka infrastruktura Fakulteta	6
4. Doktorski studij Informacijske znanosti	9
5. Strateška područja znanstvenog razvoja Fakulteta organizacije i informatike	11
5.1 Informacijski sustavi budućnosti, internet svega i prateće discipline	12
5.2 Analitika velikih skupova podataka i umjetna inteligencija	12
5.3 Ekonomika poduzetništva i upravljanje inovacijama	13
5.4 Upravljanje organizacijama i poslovnim procesima	13
5.5. Edukacijske tehnologije	14
5.6 Informacijska sigurnost i otvoreni sustavi	15
6. Ciljevi i mjere provedbe znanstveno-istraživačkih aktivnosti	16

1. Polazne osnove

Fakultet organizacije i informatike (FOI) dominantno djeluje u dva znanstvena polja društvenih znanosti – informacijskim i komunikacijskim znanostima te ekonomiji. Interdisciplinarnost fakulteta u području informatike, organizacije i poslovanja treba koristiti kao kompetitivnu prednost u prostoru visokog obrazovanja. U tom smislu spektar znanstvenih istraživanja ocrtava interdisciplinarnu poziciju institucije te FOI istražuje interakciju tehnologija, organizacija, društva i pojedinaca.

Znanstvena djelatnost FOI-ja ima četiri važna oslonca: (1) Projektne aktivnosti; (2) Organizacijski ustroj znanstvenog rada utemeljen na laboratorijima; (3) Znanstvena komunikacija kroz znanstveni časopis JIOS i međunarodnu znanstvenu konferenciju CECIS; te (4) Doktorski studij Informacijske znanosti. Kroz kontinuirani rad, oslonjen na ta četiri stupa, znanstvena djelatnost na Fakultetu raste u smislu broja objavljenih radova u relevantnim časopisima, broja istraživačkih projekata, broja doktoranada i općenito vidljivosti Fakulteta kao znanstveno-istraživačke institucije.

U trenutku pisanja ovih smjernica doktorski studij je završio postupak reakreditacije i po većini elemenata ocijenjen je visokom razinom kvalitete. Projektne su aktivnosti na Fakultetu intenzivne i u prosjeku se prijavljuje pet projekata mjesečno po različitim projektnim linijama. U trenutku pripreme ovih smjernica, Fakultet sudjeluje u 33 projekta s ukupnim budžetom 207 mil. Eura i FOI udjelom od 4 mil. Eura. U projektne aktivnosti uključeno je oko 70% zaposlenika u znanstveno-nastavnim zvanjima što je izrazito visok postotak ako se uzme u obzir činjenica da su nastavnici Fakulteta jako opterećeni u nastavi.

Međutim, broj prijava na natječaje za kompetitivne istraživačke projekte je mali, kao i broj takvih odobrenih projekata te broj istraživača koji imaju iskustvo i znanje prijaviti takve projekte ili sudjelovati u njima. Trenutno je najmanji broj prijava u kompetitivnim projektnim linijama (prije svega Obzor Europa). Broj znanstvenih publikacija u časopisima u Q1 i Q2 također je potrebno povećati, a kompetitivni istraživački projekti su upravo najbolja platforma za istraživanja čiji rezultati mogu biti objavljeni u relevantnim časopisima.

Na fakultetu nisu uspostavljeni prioriteti vezani uz odabir potencijalnih projekata koje treba prijavljivati, što rezultira nedostatkom zajedničkog fokusa projektnih aktivnosti Fakulteta, odnosno projektnog portfelja Fakulteta. To će se nastojati poboljšati planskim pristupom projektnim prijavama, alociranjem resursa na prioritetne projekte, pojačanim projektnim aktivnostima usmjerenim na kompetitivne istraživačke projekte kao i nacionalne znanstvene projekte te intenziviranjem djelovanja i povećanjem vidljivosti laboratorija.

Projektna suradnja s industrijskim informatičkim sektorom je dobra, a konkretni projekti često ovise o propozicijama određene linije financiranja. U suradnji s industrijskim partnerima najvažniji projekti su istraživačko-razvojni (IRI) projekti u kojima visokoškolska znanstvena institucija preuzima istraživački dio projekta.

Laboratoriji su važno uporište u znanstvenom radu i predstavljaju oblik horizontalnog povezivanja znanstvenika za razliku od katedarskog koji je primarno posvećen nastavnim aktivnostima. Trenutno FOI ima 14 laboratorija koji okupljaju znanstvenike sa srodnim istraživačkim interesima. Aktivnosti laboratorija i njihov intenzitet u različitim laboratorijima jako variraju i ovo strateško razdoblje će biti posvećeno ujednačavanju razine projektnih aktivnosti, angažmana doktoranada, te povećanju njihove znanstvene produkcije. Također će se nakon određenog vremena vrednovati rad i rezultati Laboratorija te će se neaktivni Laboratoriji gasiti.

U trenutku pisanja ovih smjernica društvene okolnosti za realizaciju razvojnih ciljeva nisu povoljne. Posljedice COVID-19 krize još nisu prevladane, premda je IT sektor u snažnom zamahu i može se reći da je postao najvitalniji dio hrvatskog gospodarstva. FOI to osjeća kroz pojačanu suradnju s poduzećima, veliku potražnju za IT kadrom te općenito izrazitu dinamiku na tržištu rada. Ta će se aktivnost u sljedećem periodu intenzivirati u istraživačkim projektima i kroz transfer znanja. Ta je suradnja značajna i za kadrovsku obnovu Fakulteta jer su zapošljavanja na proračunska sredstva ograničena te projekti otvaraju alternativni ulaz stručnjacima u svijet znanosti, akademske nastave i projektnog rada.

U financijskom pogledu, Fakultet se financira preko modela programskih ugovora u okviru kojih su dijelom osigurana sredstva za znanstveno-istraživački rad, no kao dodatni izvor financiranja koristimo projektna sredstva kao i vlastite prihode Fakulteta. Projekti su značajan izvor financiranja kojeg trebamo koristiti za znanstveno-istraživačke aktivnosti, mogućnost zapošljavanja te kao osnovnu platformu znanstvenog i stručnog razvoja FOI-ja.

Istovremeno, područje primjene informacijske tehnologije doseglo je velike razmjere i informacijske znanosti u potpunosti obilježavaju suvremeno društvo što stvara nove znanstvene izazove, poslovne modele i poduzetničke inicijative. To je izazov koji se postavlja pred visoko obrazovanje, jer brzina tehnoloških promjena i inovativnih primjena utječe na zastarijevanje akumuliranog znanja. Uz to razni oblici neformalnog i informalnog obrazovanja (koje je u informatici zastupljenije nego u drugim strukama) povećavaju zahtjeve prema kvaliteti cjelokupne djelatnosti institucija koje djeluju u informacijskim znanostima.

Opisani kontekst djelovanja Fakulteta definira ishodišnu bazu za ove smjernice koja su usmjerene na poslovne procese vezane uz znanstveno-istraživačke aktivnosti Fakulteta. Opće društvene okolnosti i mehanizmi financiranja nisu dovoljan temelj za značajnije iskorake i ključne uporišne točke razvoja su vlastiti kadrovski potencijali, veća alociranost resursa na znanost, veći prioriteti fakulteta stavljeni na znanstveno-istraživački rad, propulzivnost informacijskih znanosti, ugled Fakulteta u gospodarstvu i umreženost s partnerima s kojima njegujemo višegodišnje odnose. To su resursi na koje ćemo se oslanjati u sljedećih pet godina i vjerujemo da ćemo realizirati predstavljene strateške ciljeve.

U izradi ovih Smjernica sudjelovala je uprava fakulteta kao i radna skupina u sastavu: prof.dr.sc. Diana Šimić, prof.dr.sc. Neven Vrček, izv. prof.dr.sc. Markus Schatten i izv.prof.dr.sc. Igor Balaban. Smjernice su nadogradnja na dokument *Strategije razvoja Fakulteta organizacije i informatike za razdoblje od 2018. do 2023.*, kao i na ostale strateške dokumente Fakulteta.

1.1 Znanstvena vizija



Biti prepoznatljiv fakultet u Republici Hrvatskoj u interdisciplinarnom području informatike, organizacije i poslovanja temeljem objave rezultata znanstvenih istraživanja, domaćih i međunarodnih znanstvenih i translacijskih projekata.

1.2 Znanstvena misija



Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu je visokoobrazovna, međunarodno prepoznatljiva institucija koja znanstvenim istraživanjima i obrazovanjem mladih znanstvenika u interdisciplinarnom području informatike, organizacije i poslovanja doprinosi razvoju znanosti i društva.

2. SWOT analiza

S

SNAGE

- Više istraživačkih skupina koje ostvaruju visoku razinu projektne aktivnosti
- Veliko iskustvo u vođenju i sudjelovanju na domaćim i međunarodnim znanstvenim projektima
- Dostupnost osnovne infrastrukture za znanstvena istraživanja
- Dobro razvijen sustav promoviranja i nagrađivanja znanstvene izvrsnosti
- Razvijena administrativna potpora u prijavi i provođenju projekata
- Postojeća mreža stranih partnera s prethodnih projekata
- Erasmus ugovori s nizom partnerskih institucija koje imaju iskustvo u kompetitivnim istraživačkim projektima
- Vlastiti znanstveni časopis JIOS, te međunarodna znanstvena konferencija CECIIS
- Kontinuirano povećanje broja financiranih međunarodnih projekata
- Poslijediplomski sveučilišni doktorski i specijalistički studiji
- Multidisciplinarnost - povezivanje informatičkih tehnologija, organizacije i poslovanja
- Veliko iskustvo u online načinu rada i korištenju kolaboracijskih platformi i alata



W

SLABOSTI

- Nedovoljna suradnja laboratorija, istraživačkih centara i pojedinaca zbog neujednačene kvalitete istraživačkih skupina, nedostatne motivacije i nejasno definiranog zajedničkog znanstvenog interesa i cilja
- Neujednačenost u generiranju projektnih ideja između istraživačkih skupina
- Nedovoljna povezanost s gospodarstvom na kompetitivnim istraživačkim projektima s mogućnošću utjecanja na značajniji razvoj gospodarstva transferom znanja temeljenim na znanstvenim rezultatima
- Nedovoljan udio visoko kvalitetnih znanstvenih radova (Q1, Q2)
- Niska motivacija zaposlenika za uključivanje u projekte
- Premali broj znanstvenika uključenih u kompetitivne međunarodne projekte
- Preopterećenost znanstveno-nastavnog osoblja nastavnim i administrativnim aktivnostima
- Slaba mobilnost znanstveno-nastavnog osoblja



PRILIKE



- Jačanje okolne regije s IT sektorom i interes većih gospodarskih subjekata za suradnju na istraživanjima s laboratorijima Fakulteta
- Mogućnost sudjelovanja u prijavama kompetitivnih projekata iz programa Obzor Europa, Marie Curie, HRZZ-a, te uključivanje u COST akcije
- Zapošljavanje na projektima uz osigurana sredstava za kompetitivne plaće
- Mogućnost financiranja mobilnosti iz programa Erasmus+
- Povezivanje međunarodne konferencije CECIS s drugim međunarodnim znanstvenim događajima
- Proširenje suradnje s nizom partnerskih institucija koje imaju iskustvo u kompetitivnim istraživačkim projektima
- Angažman doktorskih studenata koji nisu zaposlenici FOI-ja u međunarodnim projektima i istraživanjima

1

PRIJETNJE



- Bolji uvjeti rada i plaća u industriji
- Administrativno ograničavanje zapošljavanja (koeficijenti) i nefleksibilnost u javnim institucijama u znanosti i visokom obrazovanju
- Centralizacija događanja, visokoobrazovnih institucija te poslovnih subjekata u Zagrebu
- Smanjena mogućnost umrežavanja zbog geografske dislokacije i udaljenosti od većih gospodarskih subjekata u Zagrebu
- Sve jača konkurencija na međunarodnim natječajima za prijavu projekata
- Nedovoljna izdvajanja za znanost iz državnih fondova
- Nedovoljno stipendiranje doktoranada

3. Istraživačka infrastruktura i laboratoriji Fakulteta

Radi poticanja kvalitetnog znanstvenog djelovanja u strateškim područjima FOI-ja (v. *Strategija razvoja Fakulteta organizacije i informatike za razdoblje od 2018. do 2023.*), na FOI-ju su osnovani istraživački Laboratoriji i Centri kao jedinice FOI-ja u okviru kojih djeluju znanstveno-istraživačke skupine i provode se istraživačke projektne aktivnosti. Laboratoriji okupljaju znanstvenike prema srodnim istraživačkim interesima nezavisno od katedarske pripadnosti.

Na FOI-ju trenutačno djeluje 14 istraživačkih laboratorija i 3 Centra. Prilikom osnivanja, njihova primarna uloga definirana je kao kontinuirana provedba istraživanja i projekata s ciljem unaprjeđenja poučavanja i sustavne podrške prijenosu znanja i tehnologije.

Međutim, u većini Laboratorija oformljene istraživačke skupine nisu još dovoljno povezane i koordinirane te ih ne prate kontinuirane zajedničke aktivnosti poput pokretanja prijava znanstvenih nacionalnih i međunarodnih projekata, internih znanstvenih projekata, mentoriranja doktoranada i njihova uključivanja u rad Laboratorija. Idejni koncept osnivanja Laboratorija temelji se na okupljanju kritične mase istraživača koji se bave pojedinim užim područjem usklađenim sa strateškim područjima definiranim Strategijom razvoja FOI. Temeljem svega navedenog, jedan od ciljeva je pružiti jaču potporu djelovanju i provedbi konkretnih aktivnosti istraživačkih Laboratorija te pojačati vidljivost Laboratorija unutar i izvan FOI-ja. Konkretno aktivnosti su intenzivnija suradnja voditelja Laboratorija s prodekanom za znanost, projekte i međunarodnu suradnju te voditeljem Centra za projekte, s ciljem prijave znanstvenih projekata; suradnja s Vijećem doktorskog studija te voditeljicom doktorskog studija oko uključivanja doktoranada u rad Laboratorija; veće uključivanje studenata u rad Laboratorija uz potporu prodekana za nastavu i studente te CPSRK-a; informiranje Uprave, Katedre i Fakultetskog vijeće o planu rada Laboratorija te postignućima; prezentiranje Laboratorija na konferencijama i ostalim događanjima na nacionalnom i međunarodnom nivou; otvaranje intenzivnije suradnje sa znanstvenim partnerima FOI-ja i dr. Otvara se mogućnost korištenja novih prostora u okviru Tehnološkog parka Varaždin (TPV), ali i mogućnosti korištenja Laboratorija sa suvremenom IKT opremom s naglaskom na IoT, koja će biti na raspolaganju studentima i nastavnicima FOI-ja.

Cilj visokog prioriteta je povećanje broja nacionalnih i međunarodnih znanstvenih projekata koji će se prijavljivati u okviru laboratorija. Naglasak će biti stavljen na kompetitivne istraživačke projekte iz programa Obzor Europa i projekte Hrvatske zaklade za znanost, te slične programe koji omogućuju prijave znanstvenika s hrvatskih ustanova. Posljedično, rad s naprednim studentima poticat će se kroz njihovo uključivanje u konkretne stručne i znanstvene projekte koji se koordiniraju i provode u Laboratorijima.

U ovom trenutku na FOI djeluju sljedeći laboratoriji:

1. Laboratorij za analitiku učenja i akademsku analitiku

Laboratorij provodi istraživanja u području analitike učenja i akademske analitike te primjenu istraživanja za unaprjeđenje kvalitete učenja i poučavanja.

2. Laboratorij za dizajn programskih sučelja, internetske servise i videoigre

Laboratorij provodi poduzetničke i stručne aktivnosti, istraživanja i edukacije u području dizajna programskih sučelja, internetskih servisa i industrije videoigara.

3. Laboratorij za ERP sustave i interoperabilnost

U okviru laboratorija odvijaju se istraživanja povezana s odabirom, implementacijom, podrškom, testiranjem i edukacijom različitih ERP sustava, kao i integracijom i interoperabilnosti s drugim sustavima.

4. Laboratorij za generativno programiranje i strojno učenje

Laboratorij istražuje paradigmu generiranja programskog koda te određene aspekte strojnog učenja.

5. Laboratorij za napredne tehnologije u obrazovanju

Povodi istraživanja u području razvoja i primjene napredne informacijske tehnologije u e-učenju, te njihove učinke na cjelokupni obrazovni sustav.

6. IOT Laboratorij

Laboratorij istražuje različite aspekte interneta stvari i s time povezane discipline.

7. Laboratorij za podatkovne tehnologije

Laboratorij za podatkovne tehnologije bavi se teorijskim i praktičnim istraživanjima u području upravljanja podacima i znanjem (prikupljanje, pohrana, pretraživanje, analiza, prezentacija, vizualizacija, dijeljenje).

8. Laboratorij za poduzetništvo

Laboratorij provodi istraživanja i projekte s ciljem unaprjeđenja poučavanja i širenja prakse poduzetništva te potiče razvoj startup zajednice i zajednice praktičara što ima utjecaj na inovacije i razvoj poslovnih ideja.

9. Laboratorij za primijenjeno softversko inženjerstvo

U Laboratoriju za primijenjeno softversko inženjerstvo kroz aktivnosti znanstvenog rada, suradnje s industrijom, prijenosa znanja te prijenosa tehnologija smanjiti procjep između teorijskih koncepata softverskog inženjerstva i primjene istih u praksi.

10. Laboratorij za strateško planiranje i odlučivanje

Laboratorij za strateško planiranje i odlučivanje provodi istraživanja u području upravljanja organizacijama i poslovnim procesima te u području podrške odlučivanju.

11. Laboratorij za umjetnu inteligenciju

Laboratorij za umjetnu inteligenciju provodi istraživanja i edukaciju na području umjetne inteligencije, višegagentnih sustava, računalne inteligencije, rudarenja Web-a, semantičkog Web-a i povezanih područja.

12. Laboratorij za upravljanje poslovnim procesima i digitalnu transformaciju

Laboratorij za upravljanje poslovnim procesima i digitalnu transformaciju provodi istraživanja, edukacije, transfer znanja, istraživačke i stručne projekte vezane uz primjenu suvremenih IKT u području upravljanja poslovnim procesima i digitalne transformacije.

13. Laboratorij za Web arhitekture, tehnologije, servise i sučelja

Laboratorij za Web arhitekture, tehnologije, servise i sučelja se bavi teorijskim i praktičnim istraživanjima u području web arhitektura, tehnologija, servisa i sučelja (protokoli, programski jezici, programski okviri, programske paradigme i metodike razvoja, interoperabilnost, skalabilnost, pristupačnost i korisnost, standardi, realizacija e-učenja, IoT, etička pitanja).

4. Doktorski studij Informacijske znanosti

Doktorski studij Informacijske znanosti povezuje najnovije znanstvene trendove u informacijskim znanostima s relativno dugom tradicijom doktorskog obrazovanja na FOI-ju. Od 1985. Fakultet je bio nositelj zajedničkog poslijediplomskog studija informacijskih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu. Od tada Fakultet ima pravo dodjele doktorata iz područja informacijskih znanosti, a od prvog doktorskog rada u ovom području, obranjenog 1988. godine, do uspostavljanja suvremenog doktorskog studija 2006. godine, na Fakultetu je obranjeno 65 doktorata u području informacijskih i komunikacijskih znanosti. Danas Doktorski studij uključuje brojne aktivnosti usmjerene razvoju znanstveno-istraživačkih i strukovnih kompetencija u području informacijskih znanosti kao i razvoju generičkih kompetencija. Uz nastavu, doktorandi sudjeluju u doktorskim radionicama, uključuju se u rad na istraživačkim projektima te provode znanstvena istraživanja uz mentorsko vođenje.

Kroz dorađeni Pravilnik o doktorskom studiju, razvoj ovog studija usklađen je sa strateškim smjernicama razvoja FOI-ja i strateškim područjima. Tako se prema Pravilniku studija, svakom doktorandu do imenovanja mentora dodjeljuje studijski savjetnik koji pomaže doktorandu u izradi plana istraživanja i publikacija, izboru predmeta i mentora. Doktorande se potiče da pristupni rad objave u publikaciji u okviru doktorskih seminara ili konferencija. Očekuje se da doktorand tijekom doktorskog studija objavi najmanje jedan znanstveni rad iz područja doktorskog istraživanja te skupi ukupno 54 ECTS-a temeljem objavljenih rezultata znanstveno-istraživačkog rada. Doktorand slobodno izabire predmete koje upisuje, u čemu ga savjetuje studijski savjetnik. Doktorske radionice se provode tri puta u akademskoj godini uz prezentacije rada doktoranada, a uključuju i gostovanja pozvanih predavača te metodološke radionice. Doktorandi se potiču na sudjelovanje u Međunarodnom doktorskom seminaru na međunarodnoj konferenciji CECIIS. Najzahtjevnije opterećenje doktoranda je kroz individualni rad s mentorom u okviru provedbe doktorskog istraživanja i pisanja doktorskog rada. Broj doktoranada koji se upisuju u doktorski studij, kao i broj obranjenih doktorskih radova na godinu raste u zadnje tri godine.

Nadalje, povećan je broj doktorskih radova kandidata koji nisu zaposleni na FOI-ju, a koji svoju znanstvenu izvrsnost pokazuju kroz rad u istraživačkim laboratorijima i kroz istraživačke projekte mentora. Dugoročno bi se u svakom laboratoriju trebao realizirati jedan od projekata Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) ili neki drugi kompetitivni znanstveno-istraživački projekt koji omogućava zapošljavanje doktoranada na projekt uz financiranje doktorskog studija, stipendiranje doktorskog studija bez zapošljavanja, te osigurava doktorandima platformu za provedbu istraživanja. Svakako je važno povećati broj doktoranada koji se uključuju u znanstveno-istraživačke aktivnosti projekata i laboratorija.

Doktorski studij se treba više otvoriti za strane studente pripremom i izvođenjem nastave na engleskom jeziku. Cilj doktorskog studija u sljedećem periodu treba biti privlačenje stranih studenata na doktorski studij na način da se omogući priprema materijala i izvođenje predmeta na engleskom jeziku u učionici ili korištenjem online oblika nastave (primjerice webinar). Nakon osiguravanja preduvjeta za dolazne studente, potrebno je pripremiti više informacija o studiju na engleskom jeziku te promovirati studij prema partnerskim institucijama i šire. Potrebno je i donijeti odluke o školarinama za dolazne studente

kao i model financijskih naknada nastavnicima koji drže nastavu na engleskom jeziku na doktorskom studiju.

Cilj dokorskog studija u sljedećem periodu bit će i povećanje broja kvalitetnih inozemnih predavača na studiju u učionici ili korištenjem online oblika nastave kao učinkovitog načina za stjecanje znanja od međunarodnih stručnjaka. Ovakav način rada može doprinijeti uključivanju kvalitetnih stručnjaka u doktorski studij i uvesti inovativne načine poučavanja.

Na kraju, dodatno će se poticati mobilnosti doktoranada i nastavnika uz osiguranje financijske potpore kroz Erasmus+ program. Ured za međunarodnu suradnju ima ustaljene procedure u prijavama za Erasmus+ te pruža podršku u prijavama za Erasmus+ mobilnost. Erasmus+ studentima omogućuje mobilnost u ukupnom trajanju od 12 mjeseci za svaku razinu studija. Studenti za studijski boravak u okviru Erasmus programa dobivaju financijsku potporu, a FOI ima niz atraktivnih partnerskih sporazuma koje mogu koristiti studenti.

5. Strateška područja znanstvenog razvoja Fakulteta organizacije i informatike

U ovoj razvojnoj fazi Fakulteta i na temelju analize postojećeg stanja znanosti može se utvrditi da postoji prostor za iskorak u nova područja na kojima bi trebao temeljiti znanstveno-istraživački razvoj Fakulteta. Naime, FOI je zadnjih dvadesetak godina svojeg razvoja temeljio na paradigmi informacijskih sustava te pratećim tehničkim i organizacijskim disciplinama kao što je navedeno u uvodu ovog dokumenta. Sve je to povezano s odgovarajućim ekonomskim disciplinama koje daju dodatnu znanstvenu i nastavnu dimenziju FOI-ju, što također utječe na strateško pozicioniranje. To će i u nastavku biti naglašeno kao važna komponenta djelovanja pri čemu treba uvažiti činjenice da su nove tehnologije doprinijele novom pogledu na razvoj informacijskih sustava te da je cijelo područje u vrlo zreloj fazi znanstvene i stručne misli.

Budući strateški razvoj Fakulteta određen i vrednovan je temeljem sljedećih kriterija definiranih u *Strategiji razvoja Fakulteta organizacije i informatike za razdoblje od 2018. do 2023.*:



Propulzivno područje: da je područje relevantno u znanstvenom i stručnom smislu, odnosno da postoje barem 3 relevantna svjetska izvještaja koja trasiraju to područje kao propulzivno (npr. „*Horizon report*“, industrijske strategije (EU, HR, DE), ACM ili IEEE projekcije);



Postojeća istraživačka skupina: da na FOI-ju postoje najmanje 2 člana istraživačke skupine u znanstveno-nastavnom zvanju te nekoliko istraživača koji su svojim prethodnim djelovanjem aplicirali relevantne projektne prijave koje su prošle recenzentski prag;



Postoje radovi iz tog područja u časopisima ili kompetitivnim konferencijama: da u dosadašnjem radu istraživačke skupine postoji veći broj radova koji dokumentiraju znanstveni interes i mogućnost doprinosa stanju znanosti.

Uz ove kriterije, dodatno su razmatrani:

- **Zastupljenost u nastavi:** da postoji određena pokrivenost u nastavi na predmetima koji se već izvode na Fakultetu;
- **Zastupljenost u doktorskom studiju:** podrazumijeva da je područje zastupljeno u temama doktorskih radova;
- **Organizirane konferencije, ljetne škole, natjecanja i drugi događaji:** postoje kompetencije na FOI-ju koje mogu zainteresirati stručnu javnost i to je izraženo kroz odgovarajuća javna događanja;
- **Šira suradnja unutar ili izvan institucije:** postoji projektna suradnja s gospodarstvom ili međunarodnim znanstvenim institucijama.

Strateška područja ogledaju se u nastavnom i znanstvenom razvoju Fakulteta. U nastavnom smislu Fakultet otvara nove studijske programe i postojeće osuvremenjuje novim sadržajima. U znanstvenom smislu otvoreni su novi laboratoriji i centri s misijom znanstvenog i stručnog djelovanja u strateškim područjima. FOI nema podjednake kapacitete za razvoj u svim predloženim strateškim područjima te nisu svi kriteriji mogli biti podjednako primijenjeni na svako od strateških područja. Međutim, važno je da postoji prepoznat razvojni potencijal, određena povijesna komponenta uspjeha u prethodnom razdoblju te istraživačka skupina sposobna za projektni i nastavni doprinos. Temeljem navedenih kriterija identificirana su sljedeća strateška područja razvoja Fakulteta, koja su temeljno opisana u *Strategiji razvoja Fakulteta organizacije i informatike za razdoblje od 2018. do 2023.*, a u nastavku ih sažeto opisujemo.

5.1 Informacijski sustavi budućnosti, internet svega i prateće discipline

Jedno od ključnih područja djelovanja Fakulteta organizacije i informatike je istraživanje razvoja informacijskih sustava te interakcije poslovnih procesa i informacijske tehnologije. To je povijesna uporišna točka razvoja FOI-ja. Industrija 4.0 uz prateće discipline je od izuzetnog značaja za Fakultet, jer objedinjuje interakciju organizacije te informacijske i komunikacijske tehnologije u uvjetime potpune umreženosti. Industrija 4.0 te vezane discipline izučavaju organizacijske i informacijske strukture, metode razvoja i arhitekture programskih sustava te način promišljanja o suvremenim informacijskim sustavima. Iako trenutno većina predmeta ne obuhvaća nastavne sadržaje potrebne za stvaranje kadrova koji će djelovati u okruženju Industrije 4.0, svakako postoji interes kojeg je potrebno poticati.

Interesantne istraživačke teme u okviru ovog strateškog područja za koje FOI ima kapacitete su: orkestracija potpuno autonomnih sustava, koordinacija umreženih organizacija u stvarnom vremenu, visoka prilagodljivost proizvoda i usluga te novi poslovni modeli bazirani na pojedinačnom korisniku, analiza velikih skupova podataka, umreženi senzori, nove metode umjetne inteligencije i mehanizama odlučivanja, sigurnost umreženih autonomnih sustava.

5.2 Analitika velikih skupova podataka i umjetna inteligencija

Analitika velikih podataka / podatkovna znanost je relativno nova znanstvena i stručna disciplina koja obuhvaća široko područje primjene računala u analizi velikih količina heterogenih i nestrukturiranih podataka s ciljem ekstrakcije informacija i znanja. Veliko je preklapanje sadržaja disciplina koje ovo široko interdisciplinarno područje obuhvaća – strojno i/ili statističko učenje, rudarenje podataka, ekstrakcija znanja iz podataka, računalna statistika, vizualizacija podataka, rudarenje teksta, operacijska istraživanja, matematičko modeliranje, ali i tehnologije kao što su heterogene distribuirane baze, skladišta i jezera velikog volumena podataka, ekstrakcija i transformacija podataka te distribuirano računarstvo.

Istraživanja vezana za šire područje analize velikih skupova podataka provode se na četiri katedre u okviru Fakulteta organizacije i informatike (Katedri za informatičke tehnologije i računarstvo, Katedri za kvantitativne metode, Katedri za razvoj informacijskih sustava, Katedri za teorijske i primijenjene osnove

informacijskih znanosti) te u četiri laboratorija i jednom centru (Laboratoriju za generativno programiranje i strojno učenje, Laboratoriju za umjetnu inteligenciju, Laboratoriju za podatkovne tehnologije, Laboratorij za analitiku učenja i akademsku analitiku i Centru za forenziku, biometriju i privatnost). Postoje i odgovarajuće projektne reference u vidu bilateralnih projekata te radnih paketa u okviru većih projekata.

5.3 Ekonomika poduzetništva i upravljanje inovacijama

Važnija istraživačka područja prepoznata iz strateških dokumenata koji podupiru razvoj poduzetništva, ali i koja su usklađena s istraživačkim rezultatima i nastavnim planom i programom studija Ekonomika poduzetništva su: *lean* metodologija; društveno poduzetništvo; inovacijski menadžment (inovacijsko poduzetništvo); poslovna analitika i planiranje; učenje za poduzetništvo (eng. *Entrepreneurial learning*); poslovne financije. Ova se područja u određenoj mjeri izučavaju i na informatičkim studijskim programima unutar pojedinih kolegija. Interdisciplinarnost je temeljna ideja poduzetništva, a preplitanje poduzetništva i informacijsko - komunikacijskih tehnologija je važna osnova društvenog razvoja, što je temeljna jezgra FOI-jevih organizacijskih kompetencija.

Od samih početaka postojanja Fakulteta navedeno područje implicitno se istražuje i poučava unutar Katedre za gospodarstvo i dijelom Katedre za organizaciju. Unutar navedenih katedri istražuju se područja ekonomike poduzeća i srodne discipline koje iz nje proizlaze (Marketing, Poslovno planiranje, Organizacija, Poslovna ekonomija, Financije poduzeća, Računovodstvo, i dr.). Pri tome treba istaknuti da nastavnici i istraživači s drugih katedri doprinose svojim znanstvenim radom i nastavnim angažmanom razvoju područja Ekonomika poduzetništva. To su prije svega nastavnici s Katedre za razvoj informacijskih sustava, Katedre za kvantitativne metode te Katedre za informatičke tehnologije i računarstvo.

U okviru ovog područja djeluje Laboratorij za poduzetništvo koji se uz praćenje i razvoj start-up zajednice, bavi i razvojem svijesti kod studenata o važnosti razvoja poduzetništva i njegovanja poduzetničke kulture, te vodi projekte važne za razvoj poduzetništva.

5.4 Upravljanje organizacijama i poslovnim procesima

Organizacijske strukture temelj su ustroja suvremenog gospodarstva i društva te oslonac gospodarskog rasta. Primjena informacijske tehnologije nedjeljivo je povezana s organizacijskim razvojem što je vidljivo u brojnim procesnim paradigmatima koje izvorište vuku iz reinženjeringa poslovnih procesa.

Područje upravljanja organizacijama usko je povezano s upravljanjem poslovnim procesima, kao i s područjem izgradnje informacijskih sustava. Projektiranje organizacija i njihovih informacijskih sustava vezano je uz tri struje upravljanja poslovnim procesima - *top-down*; *bottom-up* i IT orijentiran pristup (srodan konceptu Industrije 4.0)¹. Sva tri pristupa su zastupljena u znanstveno istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti FOI-ja, prožimajući se kroz razne teme projekata i kolegija.

¹ The State of Business Process Management 2016, Paul Harmon.

FOI godinama djeluje u području organizacijskog razvoja i upravljanja suvremenim organizacijama. Znanstvenici su publicirali velik broj radova s ključnim riječima organizacija, poslovni procesi, odlučivanje (među najčešćim su bigramima u bazama Scopus i Inspec – 2010-2015). Značajan broj doktorskih radova obuhvaća organizacijske teme, teme strateškog planiranja i odlučivanja te teme upravljanja ili modeliranja poslovnih procesa što ukazuje na relevantnost područja i utemeljenost težnji za daljnjim razvojem Fakulteta u tom području. Fakultet je u području upravljanja organizacijama, strateškog planiranja, odlučivanja te poslovnih procesa imao nekoliko znanstvenih projekata financiranih od strane MZOS-a i Hrvatske zaklade za znanost, nekoliko ESF projekata te više komercijalnih projekata. Nositelji ovog područja su raspoređeni na Katedri za organizaciju, Katedri za razvoj IS-a te Katedri za kvantitativne metode.

Laboratoriji iz ovog područja (Laboratorij za strateško planiranje i odlučivanje, Laboratorij za upravljanje poslovnim procesima i digitalnu transformaciju) okupljaju interdisciplinarne istraživačke skupine koja su se prirodno formirale radeći na nizu projekata. Bave se znanstvenim i stručnim radom u području upravljanja organizacijama i poslovnim procesima s naglaskom na strateško planiranje i primjenu metoda za strateško planiranje u profitnim i neprofitnim organizacijama, podrškom odlučivanju s aspekta normativne i deskriptivne teorije uključujući i sustave za potporu odlučivanju te upravljanjem poslovnim procesima s naglaskom na modeliranje poslovnih procesa i njihovu digitalnu transformaciju.

5.5 Edukacijske tehnologije

Edukacijske tehnologije (EdTech, engl. *Educational technology*, *Education technology*) je znanstvena disciplina, ali i veliko područje primjene koje se odnosi na široki spektar alata i resursa koji se koriste kako bi se unaprijedilo učenje, poučavanje i kreativno istraživanje. Pojam edukacijskih tehnologija ovdje obuhvaća pojmove e-učenje (engl. *e-learning*) ili učenje na daljinu (engl. *Distance education*), ali se jače naglašava uloga informacijskih i komunikacijskih tehnologija u istraživanjima i primjeni. Edukacijske tehnologije izrazito su propulzivna znanstvena disciplina zbog svoje interdisciplinarnosti, i visoke razine primjene u obrazovnom i poslovnom kontekstu.

Područje analitika učenja (engl. *Learning analytics*) u presjeku je područja edukacijskih tehnologija i analitike velikih podataka, odnosno podatkovne znanosti (engl. *Big data*, *Data science*) za koje također postoji interes FOI-ja za daljnji razvoj tako da je posebno značajno kao istraživačka domena.

Istraživanje edukacijskih tehnologija je interdisciplinarno te uključuje edukacijske, informatičke, matematičke i ekonomske znanosti što omogućuje korištenje interdisciplinarnih kapaciteta FOI-ja.

Na FOI-ju su se do nedavno provodila tri velika projekta vezana uz e-učenje u čiji su rad bila uključene dva laboratorija (Laboratorij za napredne tehnologije u učenju, te Laboratorij za analitiku učenja i akademsku analitiku): Horizon 2020 projekt CRISS - Certification of Digital Competences in Primary and Secondary Schools, HRZZ projekt HigherDecision s temom razvoja metodološkog okvira za strateško odlučivanje u visokom obrazovanju na primjeru implementacije otvorenog učenja i učenja na daljinu te nacionalni strateški projekt e-Škole (dva projekta: ESF i ERDF) u kojem je FOI jedini akademski partner CARNet-u, a

cilj projekta je uspostaviti sustav razvoja digitalno zrelih škola u Hrvatskoj. FOI je trenutno uključen u barem 7 prijava međunarodnih projekata u kojima je predviđeno da istražuje teme vezane uz edukacijske tehnologije. Procjena je da oko 20% svih radova koje su objavili istraživači FOI-ja ima poveznicu na e-učenje, odnosno edukacijske tehnologije. Također su obranjeni doktorski radovi (20-tak) na teme vezane uz e-učenje i informacijske tehnologije što ukazuje na interes za područje te mentorski potencijal.

Osnovna četiri istraživačka područja temeljem kompetencija istraživača s FOI-ja koja imaju potencijal biti međunarodno konkurentni su: analitike učenja; dizajn i kvaliteta edukacijskih tehnologija; pristupi i tehnologije usmjerene na učenika/studenta; strateško upravljanje edukacijskim tehnologijama.

5.6 Informacijska sigurnost i otvoreni sustavi

Problemska domena informacijske sigurnosti pogodna je za primjenu metoda prikupljanja i skladištenja podataka, primjenu umjetne inteligencije i strojnog učenja, razvoja novih algoritama u područjima identifikacije ranjivosti i malicioznog koda, identifikacije neovlaštenog pristupa i identiteta korisnika, razvoja novih protokola i mehanizama za elektroničko poslovanje te razvoj novih edukacijskih i organizacijskih koncepata čiji je cilj unaprijediti razinu sigurnosti u organizaciji. Dio ovog područja je i zaštita osobnih podataka koja je pod utjecajem relevantne regulative (prije svega *General Data Protection Regulation*) postala izuzetno važna komponenta razvoja informacijskih sustava i upravljanja poslovnim procesima.

Organizacije imaju potrebu za stručnjacima i znanjima iz šireg područja informacijske sigurnosti i otvorenih sustava. Cilj suvremenih organizacija koje djeluju u informatičkom sektoru je razviti proizvode i usluge koji imaju željenu razinu sigurnosti, jer u protivnom posljedica od mogućeg sigurnosnog incidenta je značajni financijski i reputacijski gubitak koji za posljedicu može imati i prekid poslovanja. U RH i širem okruženju postoji značajan interes drugih fakulteta i poduzeća u razvoju edukacijskih programa i rada na području informacijske sigurnosti, što je potaknuto većim interesom studenata i industrije za područjem informacijske sigurnosti. Interes FOI-ja je biti lider u nastavnom i znanstvenom području informacijske sigurnosti i otvorenih sustava.

U sklopu FOI-ja djeluju Laboratorij za otvorene sustave i sigurnost, Centar za forenziku, biometriju i privatnost te Laboratorij za umjetnu inteligenciju. Planira se osnivanje Centra za zaštitu osobnih podataka i još nekoliko srodnih laboratorija i centara. Trenutna područja specijalizacije i kompetencije na Fakultetu pružaju dobru polaznu osnovicu za snažniji razvoj područja otvorenih sustava i šireg područja informacijske sigurnosti na Fakultetu organizacije i informatike.

6. Ciljevi i mjere provedbe znanstveno-istraživačkih aktivnosti

U skladu s izazovima definiranim u SWOT analizi, strateškim područjima Fakulteta, te postojećim resursima kroz koje Fakultet obavlja osnovnu znanstvenu djelatnost, postavljeno je šest strateških ciljeva koji se implementiraju kroz niz mjera poduprijetih odgovarajućim pokazateljima, te usklađenima sa *Strategijom razvoja FOI-ja (2018.-2023.)*.

Cilj 1: Intenzivirati znanstveno-istraživački rad s naglaskom na strateška područja

U okviru ovog strateškog cilja definirane su sljedeće mjere:

Mjera 1.1: Poticati uključivanje zaposlenika u prijave i provedbu nacionalnih znanstvenih i međunarodnih kompetitivnih istraživačkih projekata

Planski će se pristupati prijavama projekata i uključivanju zaposlenika i doktoranada u prijave i projekte te u skladu s planom i određenim prirodetima, usmjeravati postojeće resurse u prioritetne prijave i projektne aktivnosti. Prioritet će biti nacionalni znanstveni projekti te kompetitivni istraživački projekti te će se nastojati povećati broj njihovih prijava i aktivnih projekata te nastojati uključiti veći broj zaposlenika u prijavu i provođenje. Veliku ulogu u ostvarenju tog cilja imat će voditelji i članovi Laboratorija.

Kroz interne akte fakulteta prijaviteljima kompetitivnih znanstveno-istraživačkih projekata će se financijski stimulirati prijave međunarodnih projekata. Razvit će se modeli nagrađivanja s obzirom na liniju financiranja, te ishod prijave.

Kroz orijentacijske radionice, glasnik i obavijesti Centra za međunarodne projekte podizat će se svjesnost djelatnika o mogućnostima prijava kompetitivnih projekata, rokovima i uvjetima. Portal projekti.hr također će se koristiti za diseminacijske aktivnosti.

Pokazatelji: Udio zaposlenika u suradničkim i znanstvenim zvanjima koji su uključeni u nacionalne znanstvene te kompetitivne istraživačke projekte

Izvori podataka: Baza projekata

Odgovorna osoba / služba: voditelji laboratorija / prodekan nadležan za znanost i projekte / Centar za međunarodne projekte

Mjera 1.2: Osnažiti ulogu i vidljivost Laboratorija i istraživačkih centara koja se prepoznaje u znanstveno-istraživačkim aktivnostima, projektima i zajedničkim publikacijama u časopisima

Konkretni aktivnosti bit će usmjerene na aktivnije znanstveno-istraživačko djelovanje Laboratorija, uz cilj povećanja broja aktivnih projekata na kojima istražuju članovi Laboratorija i doktorandi. Planski će se pristupiti prijavama projekata Laboratorija te uključivanju doktoranada u rad Laboratorija što će se poticati u suradnji s Vijećem doktorskog studija. Uspostavit će se intenzivnija suradnja voditelja Laboratorija i centara s prodekanom za znanost, projekte i međunarodnu suradnju te Centrom za međunarodne projekte po pitanju planiranja i pripreme projektnih prijava; suradnja s Vijećem doktorskog studija oko uključivanja doktoranada u rad Laboratorija; veće uključivanje studenata u rad Laboratorija uz potporu prodekana za nastavu te Centra za potporu studentima i razvoj karijera; informiranje Fakultetskog vijeća o planu rada Laboratorija te postignućima; prezentiranje rada Laboratorija na događanjima na nacionalnom i međunarodnom nivou; otvaranje suradnje sa znanstvenim partnerima FOI-ja i dr.

Pokazatelj: Udio laboratorija i centara orijentiranih na znanstveni rad kojima je ukupni broj znanstvenih radova u časopisima referenciranim u WoS CC, Scopus ili EconLit u zadnjih 5 kalendarskih godina podijeljen s brojem članova laboratorija najmanje 2, od kojih je barem polovica radova u Q1 ili Q2

Izvori podataka: Godišnji izvještaji laboratorija, bibliografija (CROSBI), WoS CC, Scopus i EconLit

Odgovorna osoba / služba: voditelji laboratorija / prodekan nadležan za znanost i projekte / Centar za međunarodne projekte

Mjera 1.3: Poticati uključivanje doktoranada u znanstvene projekte i u rad Laboratorija

U okviru doktorskog studija, svi studenti usmjeravat će se prema laboratorijima koji su u području njihovog interesa, te će se studijski savjetnici imenovati iz redova djelatnika laboratorija koji je usko vezan uz područje interesa doktoranda. Kroz doktorski studij i rad laboratorija doktorandi će se uključivati u rad na projektima. Nadalje, planira se intenzivnije uključivanje doktorskih studenata u rad na projektima znanstveno-istraživačkih laboratorija i centara kojima je osnovni fokus znanstveni rad s naglaskom na nacionalne znanstvene projekte, kompetitivne istraživačke projekte te projekte od posebnog značaja za Fakultet, a koji sadrže znanstveno-istraživačku komponentu.

Pokazatelji: Broj publikacija doktoranada na doktorskom studiju u koautorstvu s članovima laboratorija

Izvori podataka: Godišnji izvještaji laboratorija, bibliografija (CROSBI), WoS CC, Scopus i EconLit

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte, predsjednik Vijeća doktorskog studija, voditelji laboratorija / Vijeće doktorskog studija

Mjera 1.4: Smanjiti nastavno opterećenje i omogućiti povećanje znanstvenog opterećenja u skladu s kolektivnim ugovorom

Planira se donošenje internog akta koji će omogućiti povećanje znanstvenog opterećenja i smanjenje nastavnog opterećenja za zaposlenike koji sudjeluju u kompetitivnim istraživačkim projektima te nacionalnim znanstvenim i projektima od posebnog značaja Fakulteta u skladu s kolektivnim ugovorom.

Pokazatelj: Udio zaposlenika u suradničkim i znanstveno-nastavnim zvanjima koji barem 25% ukupnog radnog vremena rade na znanstvenim projektima

Izvori podataka: Baza projekata

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte

Mjera 1.5: Administrativno i upravljački podržavati projektne prijave i tekuće projekte

Unutar Centra za međunarodne projekte i Računovodstva alocirat će se ljudski resursi koji će davati potporu zaposlenicima u pripremi projektnih prijava i provedbi projekata. Razvit će se smjernice za pripremu i provedbu projekata za različite uobičajene dijelove projektnih prijava (npr. diseminacija, menadžment, potpora ustanove i sl.) koji bi zaposlenicima bili stalno dostupni u repozitoriju projektnih dokumenata. Planira se nadogradnja postojećeg sustava baza projekata s dodatnim administrativnim funkcionalnostima za praćenje rada na projektnim aktivnostima.

Pokazatelji: Broj prijavljenih znanstvenih projekata u čijoj pripremi su korištene usluge Centra za međunarodne projekte, a koji su prošli tehničku provjeru i ušli u fazu recenzije, odnosno ako nema tehničke provjere, prešli minimalni bodovni prag prihvatljivosti projekta

Ukupan broj aktivnih projekata koje administriraju djelatnici Centra za međunarodne projekte

Izvori podataka: baza projekata, izvještaji Centra za međunarodne projekte

Odgovorna osoba / služba: voditelj Centra za međunarodne projekte

Cilj 2: Ojačati kompetencije i potencijale znanstveno-nastavnog osoblja za znanstveno - istraživački i stručni rad

U okviru ovog strateškog cilja definirane su sljedeće mjere:

Mjera 2.1: Organizirati edukacije i diseminacijske aktivnosti o prijavi i vođenju projekata

Planiraju se organizirati na temu prijavljivanja i vođenja znanstveno-istraživačkih projekata s posebnim fokusom na linije financiranja od posebnog interesa za Fakultet (EU fondovi, HRZZ i dr.). Također, planiraju se diseminacijske aktivnosti o projektima koji se provode na Fakultetu u okviru postojećih događanja vezanih uz znanstveno - istraživački rad (npr. CECIS, Dan međunarodne suradnje i sl.) poput organizacije radionica, panel diskusija, predstavljanja rezultata te ciljanu komunikaciju s medijima.

Pokazatelj: Udio zaposlenika koji su sudjelovali barem na jednoj edukacijskoj i diseminacijskoj aktivnosti vezanoj uz prijave i vođenje znanstvenih projekata

Izvori podataka: Izvještaji Centra za međunarodne projekte

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte, Centar za međunarodne projekte

Mjera 2.2: Mentorirati asistente u strateškim područjima i povezati njihovo istraživanje s projektnim aktivnostima

Svaki asistent će moći sudjelovati u radu maksimalno 2 laboratorija koja su orijentirana na strateška područja Fakulteta. Kroz rad u laboratoriju asistenti će biti mentorirani od drugih istraživača, kao i voditelja laboratorija koji će ujedno biti i studijski savjetnik asistentu na doktorskom studiju. Pisanje doktorske disertacije vezat će se uz istraživački rad laboratorija i konkretne projekte.

Pokazatelj: Udio asistenata mentoriranih (mentorstvo ili studijsko savjetništvo) od strane nastavnika uključenih u projekte u strateškim područjima

Izvori podataka: Izvještaj laboratorija i istraživačkih centara, baza projekata, mentorsko izvješće

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte, voditelji laboratorija i istraživačkih centara, voditelji projekata, mentori

Mjera 2.3: Organizirati edukacije na teme znanstveno istraživačkog rada / znanstveno - istraživačkih metoda / mentorstava

Planira se uspostaviti sustav informiranja o postojećim mogućnostima pohađanja edukacija na teme znanstveno - istraživačkog rada, znanstveno - istraživačkih metoda i mentoriranja različitim komunikacijskim kanalima (npr. e-mail, Web, društvene mreže) te organizirati niz edukacija vezanih uz znanstveno - istraživački rad, znanstveno - istraživačke metode i/ili mentorstvo. Nadalje, planira se proširiti odluku o financiranju znanosti za edukaciju u području znanstvenih metoda i usavršavanja kako bi se potaknulo zaposlenike u prisustvovanju takvim edukacijama.

Pokazatelj: Udio zaposlenika koji su sudjelovali barem na jednoj edukaciji vezanoj uz znanstveno - istraživački rad, znanstveno - istraživačke metode i/ili mentorstvo

Izvori podataka: Evidencija o održanim edukacijama

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte

Cilj 3: Ojačati međunarodnu mobilnost i prepoznatljivost

U okviru ovog strateškog cilja definirane su sljedeće mjere:

Mjera 3.1: Omogućiti i poticati nastavnike da sudjeluju u nekom programu mobilnosti (ERASMUS, ak. mobilnost, projektna mobilnost i dr.)

Planira se uspostaviti sustav informiranja o postojećim mogućnostima i linijama financiranja akademske mobilnosti različitim komunikacijskim kanalima. Postojeće aktivnosti Ureda za međunarodnu suradnju vezane uz akademsku razmjenu unaprijediti tako da se potiče sudjelovanje u mobilnosti poput sufinanciranja od strane Fakulteta, mogućnosti plaćenih dopusta za akademsku mobilnost, mogućnosti odrađivanja obveza on-line za kraće mobilnosti i sl.

Planira se i pristupanje CEEPUS europskoj mreži za razmjenu osoblja i studenata kako bi se dodatno pružila prilika za usavršavanjem nastavnicima i studentima.

Pokazatelj: Udio nastavnika koji su ostvarili mobilnost u posljednje 3 godine

Izvori podataka: Evidencija o ostvarenim mobilnostima / baza mobilnosti

Odgovorna osoba / služba: uprava / mentori / Ured za međunarodnu suradnju

Mjera 3.2. Povećati broj Erasmus sporazuma s institucijama u strateškim područjima znanstveno-istraživačkog rada Fakulteta

Zbog povećanog interesa studenata FOI-ja za odlazak na Erasmus, ali i osnaživanja znanstveno-istraživačke suradnje cilj će u sljedeće dvije godine biti povećati broj Erasmus+ sporazuma s relevantnim institucijama na kojima se izvode nama srodni studijski programi, te koja imaju slična područja znanstveno-istraživačkog interesa, u zemljama koje trenutno nisu zastupljene (npr. Grčka, Poljska) ili su slabije zastupljene (npr. Njemačka, Italija).

Pokazatelj: Broj ostvarenih Erasmus sporazuma

Izvori podataka: Evidencija o ostvarenim sporazumima

Odgovorna osoba / služba: uprava / Ured za međunarodnu suradnju

Mjera 3.3: Organizirati događanja vezana uz znanost i međunarodnu suradnju

Planiraju se organizirati razna događanja vezana uz znanost i međunarodnu suradnju (npr. Dan međunarodne suradnje, Erasmus info dan, CECIIS, znanstveni utorak, radionica za potencijalne mentore na doktorskom studiju, Time4Science, predstavljanje laboratorija itd.). Uz organizaciju CECIIS konferencije planira se prijava za organizaciju drugih znanstvenih događaja i suorganizacija znanstvenih konferencija s partnerima fakulteta kako bi se proširile prilike za objavu i povećala vidljivost radova zaposlenika fakulteta.

Pokazatelj: Broj događanja vezanih uz znanost i međunarodnu suradnju

Izvori podataka: Evidencija o održanim događanjima

Odgovorna osoba / služba: uprava / Ured za međunarodnu suradnju

Mjera 3.4 Uključiti FOI kao suizdavača u časopise koji djeluju u strateškim područjima FOI-ja te kao suorganizatora relevantnih konferencija u području

Cilj je uključivanje Fakulteta kao suizdavača u časopise koji djeluju u strateškim područjima FOI-ja kao i u suorganizatorstvo međunarodnih znanstvenih konferencija u području djelovanja fakulteta, a sve s ciljem

umrežavanja, uključivanja istraživača u uredništvo, programske odbore, recenzentske postupke i dr. U budućem razdoblju bit će potrebno zadržati postojeće rezultate, te otvoriti i nove mogućnosti suradnje u okviru konferencija i časopisa od interesa za fakultet.

Pokazatelj: Broj časopisa i konferencijskih zbornika u kojima je Fakultet suizdavač

Izvori podataka: Dokumentacija FOI

Odgovorna osoba / služba: Uprava

Cilj 4: Poticati međunarodno prepoznatu izvrsnost u znanstveno-istraživačkom radu

Mjera 4.1. Poticati objave radova u časopisima indeksiranim u relevantnim bibliografskim bazama podataka (WoS CC s naglaskom na SCI Expanded, SSCI, CC i dr.) te graditi takvu organizacijsku kulturu

Fakultet će nastaviti s educiranjem djelatnika o metodologiji znanstveno-istraživačkog rada, te radionicama posvećenima pisanju i objavi radova u kvalitetnim časopisima. Nastojat će se uključiti što veći broj djelatnika u znanstveno-nastavnom zvanju u rad na projekte koji sadrže znanstveno-istraživačku komponentu kako bi se ostvarili znanstveno-istraživački rezultati vrijedni objave u relevantnim časopisima. Kroz revidirani Pravilnik o raspodjeli vlastitih prihoda Fakultet će podržavati i financijski motivirati objavu radova u relevantnim časopisima referenciranim u WoS CC s naglaskom na SCI Expanded, SSCI i CC, te posebice u časopisima u Q1 i Q2 kvartilima.

Pokazatelji: Broj radova zaposlenika u časopisima referenciranim u WoS CC: SCI Expanded, SSCI, CC u posljednje 2 kalendarske godine podijeljen s brojem zaposlenika u znanstvenim zvanjima

Broj radova zaposlenika u časopisima referenciranim u WoS CC u Q1 i Q2 u posljednje 3 kalendarske godine podijeljen s brojem zaposlenika u znanstvenim zvanjima

Ukupni broj citata (bez samocitata) tijekom prethodne kalendarske godine radova objavljenih u prethodnih pet kalendarskih godina

Izvori podataka: bibliografija (CROSB), WoS CC

Odgovorna osoba / služba: Uprava / mentori / voditelji Laboratorija / Laboratorij za analitike učenja i akademsku analitiku

Mjera 4.2. Poticati objavljivanje radova i znanstvenih podataka u otvorenom pristupu

Planiraju se poticaji za znanstvenu izvrsnost u skladu s Pravilnikom o raspodjeli vlastitih prihoda kroz financijsku stimulaciju objave radova u časopisima u otvorenom pristupu, radove s velikim brojem citata u relevantnim bibliografskim bazama podataka, te podmirivanje troškova za publiciranje u otvorenom pristupu za članke u časopisima s visokim faktorom odjeka.

Pokazatelj: Broj radova i znanstvenih podataka/aplikacija zaposlenika u časopisima referenciranim u WoS

CC: SCI Expanded, SSCI, CC objavljenih u otvorenom pristupu u posljednje 3 kalendarske godine podijeljen s brojem zaposlenika u znanstvenim zvanjima

Ukupni broj citata (bez samocitata) tijekom prethodne kalendarske godine radova objavljenih u prethodnih pet kalendarskih godina

Izvori podataka: bibliografija (CROSBI), WoS CC

Odgovorna osoba / služba: Uprava / mentori / voditelji Laboratorija / Laboratorij za analitike učenja i akademsku analitiku

Cilj 5: Ojačati kapacitete za strateško upravljanje i odlučivanje iz domene znanstveno-istraživačkog rada na razini Fakulteta

U okviru ovog strateškog cilja definirane su sljedeće mjere:

Mjera 5.1: Uspostaviti online sustav upravljanja ljudskim potencijalima

Planira se integracija postojećih internih i eksternih sustava i evidencija u koherentni sustav upravljanja ljudskim potencijalima koji će uključivati evidenciju nastave, aktivnosti na projektima, objavljene publikacije, sudjelovanje u radu laboratorija i centara s fokusom na znanstveni rad i ostale aktivnosti vezane uz upravljanje ljudskim potencijalima na visokoobrazovnoj instituciji.

Pokazatelj: Integracija sustava evidencije rada na projektima sa sustavom planiranja i evidencije nastavne i znanstvene norme

Izvori podataka: online platforma za upravljanje ljudskim potencijalima

Odgovorna osoba / služba: Uprava, Centar za razvoj programskih proizvoda (CZRPP), Centar za međunarodne projekte (CMP)

Mjera 5.2: Uspostaviti redovito planiranje i praćenje rada / izvještavanje o radu centara i laboratorija

Institucionalizirat će se sustav redovitog izvještavanja i planiranja kroz Godišnja izvješća o radu laboratorija i centara s fokusom na znanstveni rad koja trebaju sadržavati godišnji plan za sljedeće razdoblje s naglaskom na znanstveno - istraživačke aktivnosti (broj aktivnih projekata laboratorija, broj prijavljenih projekata, broj doktoranada uključenih u rad laboratorija, broj radova članova laboratorija, rad na projektima, projektne prijave, publikacije, obrane doktorskih i specijalističkih radova, objavljeni znanstveni podaci i programski kod u otvorenom pristupu i sl.).

Pokazatelji: Udio laboratorija i centara koji pripremaju i predaju izvješće o radu

Izvori podataka: Izvješća o radu laboratorija

Odgovorna osoba / služba: prodekan nadležan za znanost i projekte, voditelji laboratorija

Cilj 6: Kontinuirano unaprjeđivati i inovirati poslovne procese

U okviru ovog strateškog cilja definirane su sljedeće mjere:

Mjera 6.1: Provoditi samovrednovanje Fakulteta i praćenje pokazatelja kvalitete

Godišnje statistike iz različitih sustava vezanih uz kvalitetu i vrednovanje rada visokoškolskih i znanstvenih organizacija, planiraju se publicirati i postaviti javno na Web fakulteta. Pokazatelji će se pratiti kontinuirano kako bi se identificirale eventualne manjkavosti te pravovremeno reagiralo odgovarajućim mjerama.

Pokazatelj: Godišnje statistike iz različitih sustava, postavljene na Web fakulteta

Izvori podataka: različiti sustavi

Odgovorna osoba / služba: Uprava / Laboratorij za analitiku učenja i akademsku analitiku

Mjera 6.2: Uspostaviti sustav praćenja i informiranja djelatnika o projektnim natječajima, mogućnostima iskorištavanja EU i drugih fondova te projektnim i znanstvenim rezultatima Fakulteta.

Planira se uspostaviti sustav praćenja i informiranja djelatnika o projektnim natječajima, mogućnostima iskorištavanja EU i drugih fondova te projektnim i znanstvenim rezultatima Fakulteta putem različitih komunikacijskih kanala (e-mail, Web, društvene mreže i sl.).

Pokazatelj: Broj i učestalost objava o projektnim natječajima, mogućnostima iskorištenja EU i drugih fondova te projektnim i znanstvenim rezultatima Fakulteta putem različitih komunikacijskih kanala

Izvori podataka: platforma projekti.hr, letci i druge objave Centra za međunarodne projekte

Odgovorna osoba / služba: Uprava / Centar za međunarodne projekte