

A. Strateški in dolgoročni cilji prejemnika, ukrepi za njihovo doseg, ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki prejemnika, s katerimi spremlja doseganje ciljnih vrednosti

Opis

Fakulteta za informacijske študije (FIŠ) si v okviru svoje znanstveno-raziskovalne dejavnosti prizadeva za znanstveno-raziskovalno in razvojno odličnost, ki je ključna usmeritev institucije. Glavni cilji v tem okviru so:

1. Povečanje publicistične dejavnosti

Preko spodbujanja raziskovalcev k objavljanju v visokokakovostnih znanstvenih revijah, organiziranja delavnic za izboljšanje kakovosti znanstvenih člankov, vzpostavitev sistema nagrajevanja objav in mentorstva mlajšim raziskovalcem pri pripravi objav v revijah z visokim faktorjem vpliva stremimo k povečanju publicistične dejavnosti, ki se kaže predvsem v večjem številu objav in izjemnih dosežkov v Sicris bazi ter v povečanju števila citatov znanstvenih objav.

2. Povečanje obsega izvajanih mednarodnih in nacionalnih raziskovalno-razvojnih projektov

V ospredju tega cilja je zagotavljanje sistematične strokovne in administrativne podpore raziskovalcem pri iskanju virov financiranja, partnerskem povezovanju in prijavi na mednarodne in nacionalne razpise ter zagotavljanje kakovosti projektne pisarne predvsem preko okrepitve projektne pisarne in organizacije dodatnih usposabljanj raziskovalcev.

3. Organizacija mednarodnih znanstvenih dogodkov

Namen tega cilja je vzpostavitev trajnih mednarodnih partnerstev za soorganizacijo konferenc in krepitev promocije in vključevanja raziskovalcev v organizacijo dogodka.

4. Povečanje kvalitete znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela

Z vzpostavitev internih evalvacijskih mehanizmov za izboljšanje kakovosti raziskovalnih projektov in izmenjavo dobrih praks za spodbujanje odličnosti pri projektih želimo povečati kvaliteto znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela. Sem je vključeno tudi izboljšanje upravljanja raziskovalnih sredstev za bolj učinkovito črpanje in realizacijo projektov ter povečanje nabave znanstvene literature in dostopa do različnih podatkovnih zbirk ter njihova promocija med raziskovalci in študenti.

5. Interdisciplinarna okrepitev raziskovalne dejavnosti s povezovanjem družboslovnih in tehnoloških razsežnosti

Ta cilj zajema vzpostavitev tretjega stebra raziskovalnega dela na področju razvojnih procesov in interakcij v digitalnih družbah z ustanovitvijo nove programske skupine na tem področju.

6. Okrepitev aplikativnega raziskovanja v sodelovanju z zunanjimi deležniki s področja gospodarstva, nevladnih organizacij in javnega sektorja

Stremimo k vzpostavitvi močnejšega sodelovanja z zunanjimi deležniki za razvoj aplikativnih rešitev, ki naslavlja realne izzive v gospodarstvu, javnem sektorju in nevladnih organizacijah. Namen cilja je povečati prenos raziskovalnih spoznanj v prakso ter okrepiti vpliv znanstvenega dela na družbeni in tehnološki razvoj. S sistematično strokovno in administrativno podporo projektne pisarne raziskovalcem želimo povečati število raziskovalnih, razvojnih in aplikativnih projektov v katerih sodelujejo deležniki s področja gospodarstva, nevladnih organizacij in javnega sektorja.

7. Skrb za razvoj mladega raziskovalnega kadra

Ta cilj je usmerjen v redno zaposlovanje in usposabljanje mladih raziskovalcev na vseh področjih programskega raziskovanja.

8. Krepitev družbeno odgovornega dela

Z večjim številom strokovnih dogodkov fakultete želimo predstaviti znanstveno-raziskovalne rezultate in prispevati k popularizaciji znanosti med izbranimi deležniki in širšo javnostjo.

9. Zasledovanje načel odprte znanosti

Cilj je usmerjen v povečanje deleža znanstvenih objav odprtega dostopa na letni ravni ter nenehno izobraževanje zaposlenih na temo odprtega dostopa, objavljanja v zaupanja vrednih repozitorijih s strokovno podporo knjižnice in projektne pisarne.

Fakulteta cilje zasleduje v okviru institucionalnega in programskega stebra financiranja FIŠ, ki izvaja sistematične ukrepe za spodbujanje kakovostnih raziskav, razvoj interdisciplinarnih projektov, povezovanje z mednarodnimi raziskovalnimi mrežami in podporo raziskovalcem pri prijavi na nacionalne in evropske razpise.

S celostnim pristopom in strateško usmerjenostjo FIŠ krepi svojo vlogo kot ključni akter v znanstvenem prostoru ter prispeva k razvoju novih znanstvenih spoznanj, tehnoloških inovacij in aplikativnih rešitev za družbo in gospodarstvo. Ukrepi, ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki prejemnika s katerimi spremljamo doseganje ciljnih vrednosti so razvidni v Excel datoteki.

Preglednica 1

Zap. št. cilja	Naziv strateškega in dolgoročnega cilja	Uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za doseg cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratek komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Povečati publicistično dejavnost	1, 2, 3	Spodbujanje raziskovalcev k objavljanju v visokokakovostnih znanstvenih revijah s sistemom nagrajevanja objav in mentorstva mlajšim raziskovalcem pri pripravi objav v revijah z visokim faktorjem vpliva.	Število SICRIS točk A1 objav na registriranega raziskovalca – izjemni dosežki (A*) v zadnjih 5 letih	45	52	
		1, 2, 3	Izvajanje delavnic za izboljšanje kakovosti znanstvenih člankov in povečevanje citiranosti.	Število čistih citatov znanstvenih del na registriranega raziskovalca v zadnjih 10 letih (CI10)	212	224	
2	Povečanje obsega izvajanih mednarodnih in nacionalnih raziskovalno-razvojnih projektov	1, 2, 3	Sistematična strokovna in administrativna podpora raziskovalcem pri iskanju virov financiranja, partnerskem povezovanju in prijavah na mednarodne razpise ter zagotavljanje kakovosti vlog z okrepitevijo projektne pisarne in dodatnim usposabljanjem raziskovalcev.	Letni obseg izvajanih mednarodnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR)	246,000	330,000	
		1, 2, 3	Sistematična strokovna in administrativna podpora raziskovalcem pri prijavah na nacionalne razpise ter zagotavljanje kakovosti vlog z okrepitevijo projektne pisarne in dodatnim usposabljanjem raziskovalcev.	Letni obseg izvajanih nacionalnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR)	781,000	873,800	
3	Organizacija mednarodnih znanstvenih dogodkov	2, 3	Vzpostavitev trajnih mednarodnih partnerstev za soorganizacijo konferenc ter krepitev promocije in vključevanja raziskovalcev v organizacijo dogodkov.	Število znanstvenih konferenc v (so)organizaciji FIŠ na leto	1	1	
4	Povečati kvaliteto znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela	1	Vzpostavitev internih evalvacijskih mehanizmov za izboljšanje kakovosti raziskovalnih projektov in spodbujanje odličnosti pri izvedbi projektov z izmenjavo dobrih praks.	Število neuspešno zaključenih projektov na leto	0	0	
		1	Izboljšanje upravljanja raziskovalnih sredstev za bolj učinkovito črpanje in realizacijo projektov.	% črpanja pridobljenih sredstev na RRD projektih (realizacija pridobljenih sredstev glede na planirana sredstva zaključenih projektov)	98.0	99.0	
		1	Povečanje nabave znanstvene literature in dostopa do relevantnih podatkovnih zbirk in izboljšanje promocije raziskovalnih virov med študenti in raziskovalci.	Število knjižničnih enot FIŠ	3,440	4,280	
5	Interdisciplinarna okrepitev raziskovalne dejavnosti s povezovanjem družboslovnih in tehnoloških razsežnosti	1	Vzpostavitev tretjega stebra raziskovalnega dela na področju razvojnih procesov in interakcij v digitalnih družbi	Ustanovitev nove programske skupine na področju razvojni procesov in interakcij v digitalni družbi	1	2	
6	Okrepitev aplikativnega raziskovanja v sodelovanju z zunanjimi deležniki s področja gospodarstva, nevladnih in javnega sektorja	2	Sistematična strokovna in administrativna podpora projektne pisarne raziskovalcem pri partnerskem povezovanju z deležniki s področja gospodarstva, nevladnih organizacij in javnega sektorja pri prijavljanju in izvajanju projektov.	Število raziskovalnih, razvojnih in aplikativnih projektov, v katerih sodelujejo deležniki s področja gospodarstva, nevladnih organizacij in javnega sektorja	14	25	
7	Skrb za razvoj mladega raziskovalnega kadra	1	Redno zaposlovanje novih mladih raziskovalcev	Število mladih raziskovalcev	4	5	
8	Krepiti družbeno odgovorno delo	2	Izvajanje strokovnih dogodkov za predstavljanje in popularizacijo znanstveno-raziskovalnih rezultatov med izbranimi deležniki in širšo javnostjo	Število dogodkov	14	20	
9	Zasledovanje načel odprte znanosti	1	Izobraževanje zaposlenih na temo odprtega dostopa, zagotavljanje objav v repozitorijih in zagotavljanje podpornih dejavnosti s strani knjižnice in projektne pisarne	Relativni delež znanstvenih objav odprtega dostopa na letni ravni	80%	80%	

B. Razvojni cilji prejemnika, ukrepi za njihovo doseganje, ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki, s katerimi spremlja doseganje ciljnih vrednosti

Opis

FIŠ si prizadeva za dolgoročni razvoj in utrditev svoje vloge kot vodilne institucije na področju informacijskih znanosti in interdisciplinarnih raziskav. Naša strategija temelji na usmeritvi v znanstveno odličnost, širjenje mednarodnega sodelovanja in povečanje družbenega ter gospodarskega vpliva raziskovalnega dela. Cilj je vzpostaviti inovativno in trajnostno raziskovalno okolje, ki bo omogočalo visoko kakovost raziskav, tesno povezovanje z gospodarstvom ter prenos znanja v prakso. Pri tem so ključni razvojni cilji naslednji:

1. Okrepitev finančnih virov za raziskovalno-razvojno dejavnost

FIŠ si prizadeva povečati finančne vire za znanstveno-raziskovalne projekte in s tem zagotoviti dolgoročno stabilnost raziskovalnega dela. Ključni ukrep je motiviranje in stimuliranje prijav na raziskovalno-razvojne projekte, kar je podprto s sprejetjem pravilnika, ki spodbuja in sistematizira prijave.

2. Interdisciplinarna integracija

Fakulteta aktivno spodbuja sodelovanje med različnimi znanstvenimi disciplinami, saj interdisciplinarnost omogoča razvoj inovativnih raziskovalnih pristopov. Z letnim povečanjem števila interdisciplinarnih projektov in organizacijo raziskovalnih srečanj se krepi povezovanje raziskovalcev različnih disciplinarnih profilov.

3. Okrepitev integracije v mednarodni prostor

FIŠ načrtuje širitev mednarodnega sodelovanja z organizacijo letnih mednarodnih znanstvenih konferenc in sklepanjem novih partnerstev s tujimi raziskovalnimi institucijami. Cilj je povečati število mednarodnih sporazumov o sodelovanju, kar bo omogočilo večjo vključenost raziskovalcev FIŠ v globalne raziskovalne tokove ter povečati število mednarodnih konferenc, ki jih FIŠ letno organizira.

4. Okrepitev skrbi za kakovost

Fakulteta izvaja sistematične evalvacije projektov, ki vključujejo pregled postopkov vodenja projektov, indeks zadovoljstva projektnih partnerjev ter izboljšave pri projektni dokumentaciji. V ta namen je sprejetih več pravilnikov, vzpostavljen je sistem vodenja projektov in skrbništva pri projektih ter indeks zadovoljstva naročnikov. Cilj je zagotavljanje učinkovite izvedbe raziskovalnih projektov in optimizacija upravljanja raziskovalnih sredstev.

5. Okrepitev skrbi za starostno in spolno uravnoteženost

FIŠ se zavzema za vzpostavitev enakovrednih pogojev za vse raziskovalce, ne glede na spol in starost. V ta namen bo fakulteta izvajala evalvacije, s katerimi bo spremljala in izboljševala sistem starostne in spolne uravnoteženosti raziskovalnega okolja.

Strategija FIŠ temelji na povezovanju znanstvenih disciplin, razvoju raziskovalnih kapacitet, povečanju mednarodne vpetosti in izboljšanju kakovosti raziskovalnega okolja. S celostnim pristopom in jasno zastavljenimi cilji fakulteta ostaja pomemben akter v nacionalnem in mednarodnem raziskovalnem prostoru.

Preglednica 2

Zap. št. cilja	Naziv razvojnega cilja	Uvrstitev cilja uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za doseg cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratak komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Okrepljeni finančni viri za raziskovalno-razvojna aktivnost	1, 2, 3	Motiviranje in stimuliranje prijav na raziskovalno-razvojne projekte.	Sprejet pravilnik, ki stimulira prijave na projekte.	0	1	
2	Interdisciplinarna integracija	1	Spodbujanje raziskovalnega sodelovanja znotraj FIŠa.	Število projektov, ki jih letno skupno prijavijo raziskovalci različnih disciplinarnih profilov.	10	12	
		1, 2	Okrepitev dotoka aktualnih raziskovalnih idej ter preko njih povezovanje raziskovalnih skupin v interdisciplinarne raziskave.	Število organiziranih srečanj raziskovalcev različnih disciplinarnih profilov letno.	2	6	
3	Okrepljena integracija v mednarodni prostor	3	Izvajanje mednarodne FIŠ konference.	Število izvedenih mednarodnih FIŠ konferenc letno.	1	1	
		3	Vzpostavitev stikov in trajnostno sodelovanje z dodatnimi domačimi in tujimi raziskovalnimi centri.	Število sporazumov o sodelovanju z raziskovalnimi centri.	18	28	
6	Okrepljena skrb za kakovost	1, 2	Izvajanje evalvacije projektov (pravilnik o RRD, sistem vodenja projektov, sistem skrbništva pri projektih, indeks zadovoljstva naročnikov, projektna pisarna).	Oblikovana pravila za sistematično in celovito evalvacijo izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov.	0	1	
7	Okrepljena skrb za starostno in spolno uravnoteženost	1, 2	Izvajanje evalvacij za spremljanje starostne in spolne uravnoteženosti.	Vzpostavljen je celovit sistem spremljanja starostne in spolne uravnoteženosti.	0	1	

C. Načrt izvajanja znanstvenoraziskovalne dejavnosti

Načrt

Razvoj dejavnosti v okviru programskega stebra financiranja

Raziskovalno delo programa v preteklem obdobju financiranja je bilo razdeljeno na dva glavna stebra, uspešno raziskovalno pot pa nameravamo nadaljevati z nadgradnjo obstoječih tem. To upravičujemo z odmevnostjo (citiranostjo) našega dosedanjega dela in pokrivanjem tem v prestižnih revijah na področjih, na katerih delajo člani naše ekipe. Zato izvajamo tri stebre raziskav: (1) Teoretična znanost o omrežjih, (2) Podatkovne znanosti in realna omrežja ter (3) Razvojni procesi in interakcije v digitalni družbi, pri čemer je vsak od njih nadalje razdeljen na več raziskovalnih smeri, kot je opisano spodaj.

1. Teoretična znanost o omrežjih

1a. Modeliranje in simulacija omrežij

Nadaljevali bomo s stalnimi prizadevanji za izgradnjo računalniških modelov naravnih, družbenih in tehnoloških sistemov, ki bi omogočili računalniško simulacijo njihovega dejanskega delovanja. Vključeni bodo omrežni pristopi in pristopi temelječi na agentih, ki se zanašajo na numerično analizo diferencialnih enačb, katere opisujejo sisteme. Zlasti bomo gradili na ugotovitvah iz naših prejšnjih raziskav. Obsežne simulacije bomo izvajali na naših superračunalnikih Rudolf in Trdina. Velik poudarek bo namenjen tudi razvoju metod za rekonstrukcijo realnih omrežij iz empiričnih podatkov.

1b. Optimizacijski problemi v omrežjih

Stalni metodološki razvoj v znanosti o omrežjih uporablja matematično optimizacijo za oblikovanje heuristik in metaheuristik za reševanje problemov, ki so skoraj vedno NP- težki. Večinoma se vrtijo okoli problemov o particijah omrežij, ki jih motivira potreba po prepoznavanju podomrežij, ki so na nek način posebna. Poleg klasičnega odkrivanja skupnosti ti vključujejo iskanje strukture jedro-periferija in drugih mezostruktur v omrežjih. Pomembni so tudi algoritmi za poravnavo omrežij in k-delno ujemanje z naravno motivacijo v bioinformatiki, kjer različna omrežja pogosto predstavljajo biološko kompleksnost različnih organizmov. Tu je še posebej zanimiva uporabnost rezultatov za velika omrežja. Na nivoju posameznih vozlišč sta razgradnja omrežja in barvanje standardni orodji za iskanje vozlišč, ki so šibko povezana (npr. zaznavanje nalog, ki se lahko izvajajo vzporedno). Nadaljevati nameravamo z raziskavami različnih problemov barvanja grafov, predvsem barvanj z omejitvami sosesčine, kjer naj omenimo Berge-Fulkersonovo domnevo, domnevo o močnem barvanju robov in sorodne teme, s katerimi smo se že ukvarjali.

1c. Grafske mere

Kvantifikacija in primerjava struktur omrežij je pomemben problem, relevanten za celotno znanost o omrežjih, ki se vrti okoli iskanja najprimernejše heuristike, pogosto odvisno od domene. Matematično bomo preučili različne funkcije, ki kvantificirajo strukturo grafa, in lahko dajo vpogled v

lastnosti osnovnega sistema. V kemiji na primer vsota vseh razdalj med vozlišči (tako imenovani Wienerjev indeks) v molekularnih grafih nekaterih snovi močno korelira z njihovim vreliščem. Funkcije, ki ugotavljajo ustreznost posameznih vozlišč, so znane kot mere središčnosti, med njimi je npr. tudi slavni Googlov PageRank. Na podlagi naših prejšnjih rezultatov bomo raziskali strukturne lastnosti omrežij, da bi odkrili parametre, ki dajejo nove vpoglede in več informacij kot obstoječe mere. To bo vključevalo premislek o merah, ki identificirajo najpomembnejše skupine, na primer v družbenih omrežjih. Z metodami za kvantificiranje kompleksnosti omrežja lahko npr. iščemo univerzalnosti v mehanizmi rasti omrežja, kar je eden od ključnih problemov v znanosti o omrežjih.

2. Podatkovne znanosti in realna omrežja

2a. Računsko družboslovje

Izjemna količina podatkov o družbenih pojavih omogoča njihovo sistematično računalniško proučevanje, kjer so se že pokazale veščine našega programa. Naš poudarek bo vključeval strukturo in dinamiko gospodarskih omrežij in finančnih sistemov, katerih boljše razumevanje lahko pokaže pristope za preprečevanje korupcije ali celo predlaga načine za napovedovanje upadov gospodarstva. V preteklem obdobju financiranja smo se že ukvarjali z modeli hitro spreminjajoče se dinamike migrantskih tokov v EU, ki pojasnjujejo nastanek novih migrantskih poti, možne humanitarne izredne razmere in druge nepredvidene pojave, ki temeljijo na realističnih procesih odločanja posameznikov in skupin. Nadaljevali bomo tudi s tekočim delom na analizi bibliometričnih podatkov, s katerim nameravamo bolje razumeti vedenje znanstvenikov na različnih stopnjah kariere in položajih ter poskušati odkriti ukrepe za kvantificiranje njihove raziskovalne odličnosti. Sledenje tem smernicam zahteva tesno sodelovanje med raziskovalci s področja družboslovja in računalništva ter fizike.

2b. Omrežja in veliki podatki v (bio)medicini

Priča smo eksploziji razpoložljivih biomedicinskih podatkov, katerih analiza zahteva napredne pristope podatkovne znanosti, vključno z analizo omrežij, ki nam zagotavlja nekaj presenetljivih podobnosti v omrežjih makro narave. Na primer, natančna analiza kardio-respiratornih oscilatornih ritmov lahko pomaga izboljšati natančnost diagnostike duševnih motenj ali razjasniti cirkadično dinamiko vagalnega tonusa, ki uravnava sproščenost človeškega telesa in lahko prepreči sepso. Analiza posnetkov EEG kapice in fMRI skeniranja lahko osvetlijo dinamiko možganov, ki podpira različne kognitivne procese. Zlasti podatki subjektov, ki gledajo na tujce, nudijo nov vpogled v psihologijo, ki stoji za multikulturalizmom v nasprotju z rasizmom, kar je pomembno za analizo migracij. Novo zdravljenje Alzheimerjeve bolezni in drugih demenci podobnih bolezni je lahko odvisno od superračunalniške analize podatkov za osebe z različnimi stopnjami resnosti bolezni. Naše delo se bo osredotočilo na omrežne vidike analize podatkov, ki bo vključevalo več biomedicinskih laboratorijev v Sloveniji in tujini.

2c. Alternativne smeri v znanosti o omrežjih

Zavedamo se, da se poleg analize družbenih omrežij, ki je tradicionalno najstarejša tema znanosti o omrežjih, večina trenutnih raziskav omrežij izvaja v računski biologiji (npr. interakcijska omrežja proteinov) in nevroznanosti (npr. možganski konektom). Toda v zadnjih letih so se pojavile številne hitro rastoče raziskovalne smeri, ki niso del osrednjih oziroma klasičnih področij. Mnoge od njih so za nas zanimive, saj ležijo med računalništvom in družboslovjem in niso ustrezno pokrite z obstoječimi shemami financiranja. Vključujejo npr. (i) jezikovna omrežja, kjer lahko s predstavitvijo besed ali zlogov kot vozlišč spoznamo strukturo naravnih jezikov, vključno z medjezičnimi primerjavami, (ii) Crowdsourcing, kot proces spontanega kopičenja idej mnogih posameznikov. Ima velik potencial, vendar le, če je njegova uporabnost natančno preučena. (iii) Simbiotska omrežja v gospodarstvu, kjer so odpadki enega podjetja surovina drugega. Vse te smeri brišejo meje med družbenimi, tehničnimi in računalniškimi znanostmi.

Nezaželeno posledico tega, da se veliko znanstvenih področij ukvarja s kompleksnimi omrežji, je ta, da se ideje in metode pogosto ne delijo med njimi. Na primer, bločno modeliranje je standardna metoda za odkrivanje povezanih skupin v družbenih omrežjih, še nikoli pa ni bila uporabljena denimo na omrežjih v bioinformatiki, kjer je iskanje bioloških skupin, ki so na poseben način povezane, prav tako zelo aktualno. Podobno se algoritmi za poravnavo omrežij uporabljajo za ugotavljanje skupnih evlucijskih značilnosti med organizmi na osnovi npr. omrežij o medsebojni povezanosti proteinov (PPI omrežja), vendar ti algoritmi niso nikoli uporabljeni npr. v kontekstu družbenih omrežij, kjer nas prav tako zanimajo strukturne podobnosti med različnimi družbenimi skupinami. Z lahkoto najdemo še več tovrstnih primerov, zato ugotavljamo, da številna znanstvena področja nikoli ne zapustijo svojih avtohtonih metodoloških okvirjev, kar gotovo ni dobro zanje. Prepričani smo, da ima medsebojno bogatenje med različnimi temami v znanosti o omrežjih ogrojen potencial in nameravamo spodbujati ta prizadevanja tudi v prihodnjem programskem obdobju, pri čemer bomo izhajali iz interdisciplinarnih sinergij med sodelavci raziskovalnega programa znotraj lastne institucije.

3. Razvojni procesi in interakcije v digitalni družbi

3a. Razvojni procesi, ki vodijo do odgovorne in trajnostne družbe

Raziskovanje je usmerjeno v družbene spremembe na makrosistemski in mezo ravni s poudarkom na organizacijskih strukturah in procesih, ki spodbujajo trajnostne tehnološke in socialne inovacije, krožno gospodarstvo, participatorno korporativno upravljanje. V analizo posebej vključujemo vidik organizacij v gospodarstvu, javnem in neprofitnem sektorju, ki povezujejo posameznike in stopajo v interakcije z institucionalnimi okolji.

3b. Interakcije med digitalnimi tehnologijami in človeškim vedenjem

Izhajamo iz zavedanja, da je za razumevanje dometa in vloge naprednih tehnologij ključno razumevanje vidika družbe in človeškega vedenja. Družbena dejanja in strukture se tako postavlja v kontekste naravnega okolja in tehnološkega razvoja. Tematsko ozadje izhaja iz različnih teoretičnih pristopov, kot so kritični realizem, teorija družbenih sistemov, teorija načrtovanega vedenja, kulturna politična ekonomija. Uporabljamo kvalitativne, kvantitativne in mešane raziskovalne metode, ki temeljijo na obsežnih podatkih, zbranih s prejšnjimi raziskavami. Ključen koncept za razumevanje vloge posameznikov v teh novih družbenih postavitev je refleksivnost kot notranji dialog, ki posreduje med agencijo in strukturo. Na raven posameznikov, kjer je posebna pozornost namenjena refleksivnosti, ki je obravnavana kot posrednik med strukturo in človeškim delovanjem. To vključuje študije družbenih in kulturnih sprememb, vrednot in norm pri oblikovanju trajnostnih praks ter vlogo različnih akterjev in družbenih skupin pri tem.

3c. E-demokracija, participacija in mediji

Ta tematski sklop osvetljuje študije demokracije in političnih procesov z vidika digitalizacije in tehnoloških sprememb. Ključni vidiki raziskav so vezani tudi na značilnosti medijske komunikacije, pluralizem in medijske pismenosti, politične vloge družbenih omrežij, uporabe IKT za krepitev politične participacije in uporabe orodij e-upravljanja in e-demokracije. Posebna pozornost je pri tem namenjena izzivom kot so (1) širjenjem dezinformacij in lažnih novic, (2) naraščajoče politične delitve z vzponom ekstremizma, (3) nezaupanje v demokratične institucije, (4) digitalni razkorak z neenakim dostopom različnih družbenih skupin do orodij e-participacije in e-deliberacije in (5) odzivi na mednarodne migracijske tokove.

Raziskovalna vizija v okviru raziskovalnih programov

1. Teoretična znanost o omrežjih

Rast dostopnih podatkov o realnih omrežjih, ki jo spremlja integracija vrste metodologij modeliranja, ne omogoča le natančnega modeliranja, temveč tudi daleč večjo natančnost pri preverjanju modelov. V zvezi s tem pričakujemo modele, ki bodo bolj zanesljivi in bodo omogočali boljše napovedovanje kot sedanji modeli. Na področju algoritmov lahko novi pristopi k NP-težkim problemom, še posebej k poravnavi omrežij in kvantifikaciji kompleksnosti, vodijo do sistematičnega razumevanja univerzalnosti v omrežnih topologijah širom področja (natančne topološke podobnosti med npr. družbenimi in biološkimi omrežji in razlogi zanje še vedno niso popolnoma jasne).

2. Podatkovne znanosti in realna omrežja

Analiza podatkov o velikih družbenih omrežjih je morda področje, kjer pričakujemo največ izvirnih rezultatov. V sodelovanju s kolegi iz področja lingvistike raziskujemo omrežja zlogov v več jezikih, kjer se kažejo univerzalne lastnosti, ki so bile doslej lingvistom nedostopne. Obširni bibliometrični podatki razkrivajo, kako se znanstveni procesi razlikujejo širom področja in kako se lahko interdisciplinarnost v resnici pojavlja in tudi stimulira. Prav tako smo blizu razkritju, kako znanstvena področja gradijo eno na drugem in katere finančne strategije bi spodbudile njihovo produktivnost. Naravo množiciranja (crowdsourcing) in kolektivne inteligence lahko preučujemo z opazovanjem (npr. evolucija Wikipedije) in s pomočjo eksperimentov, izvajanih v sodelovanju s psihologi. Ne dovolj raziskana industrijska simbioza, kjer se prav tako akumulirajo podatki, lahko nakaže strategije za izboljšanje učinkovitosti proizvodnje in ravnanja z odpadki.

Na vseh področjih raziskav se osredotočamo predvsem na interdisciplinarno sodelovanje med raziskovalci, saj se je izkazalo, da imajo komplementarna znanja pozitivne učinke na rezultate raziskav. S črpanjem takšnih sinergij med obema stebroma in znotraj naše raziskovalne skupine tako naša prizadevanja prispevajo k razvoju novih metod in raziskovanju problemov na različnih raziskovalnih področjih.

Ker je študij kompleksnih omrežij študij resničnega sveta, bo naše delo pomembno vplivalo na družbeno, gospodarsko in kulturno življenje. Tehnološko pomembne ugotovitve gospodarskega pomena so poudarjene skupaj z rezultati pomembnimi za oblikovalce politik. Razvite računalniške metode so na voljo javnosti kot odprtokodna programska oprema. Poleg tega je intenzivna izmenjava mladih znanstvenikov ključni del našega dela, ne le za krepitev znanstvene misli pri nas, temveč tudi za izboljšanje kroženja idej po svetu. Poleg predstavitev našega dela na najpomembnejših znanstvenih konferencah posebno pozornost namenjamo tudi razširjanju naših rezultatov za širšo javnost v medijih.

3. Razvojni procesi in interakcije v digitalni družbi

Razvoj in interakcije bomo obravnavali prek inovativne teoretske rekonceptualizacije z namenom prispevanja k zelo potrebnim teoretskim sintezam. Prav takšnih prizadevanj v sodobni sociologiji izrazito primanjkuje, saj se ta prekomerno osredotoča bodisi na empirične študije manjšega dosega bodisi za izrazite vrednotne sodbe. Prispevek k takšnem povezovalno usmerjenem teoretskem pristopu lahko prinese bistvene premike v družboslovju. Pri tem smo zavezani metodološki triangulaciji, tako da kombiniramo obsežen nabor klasičnih družboslovnih kvantitativnih, kvalitativnih in mešanih metod, računalniško podprte metode, kot je agentno modeliranje, skupnostno akcijsko raziskovanje in participatorno kognitivni pristop, kot je net-map. To nam bo omogočilo ponuditi novo metodologijo za raziskovanje razmerij med makro, mezo in mikro ravni. Prispevalo bomo k nadaljnjem nujem sodelovanju med znanstveniki iz različnih disciplin – za premagovanje še vse preveč navzoče teoretske, metodološke in disciplinarne fragmentacije, tako da ponudimo bolj celovit pogled na družbeno, naravno in tehnološko realnost. Pomen programa daleč presega samo njegovo znanstveno relevantnost. Osredotočanje na pereča vprašanja digitalizacije ni le ključen izziv za vrsto znanstvenih disciplin, temveč tudi za reševanje najpomembnejših praktičnih gospodarskih, socialnih in kulturnih izzivov na organizacijski, lokalni, nacionalni in globalni ravni.

Infrastrukturalna dejavnost

Delo infrastrukturnega programa FIŠ (v nadaljevanju: IP) je strukturirano na način sledenja konkretnim ciljem. Na tak način lažje načrtujemo in planiramo delo ter izvajamo nadzor nad opravljenimi nalogami. Ključni cilji za obdobje 2022 – 27 so sledeči:

1. Cilj: Zagotavljanje sinhronih individualnih in skupinskih storitev priprave projektnih predlogov.

V okviru doseganja tega cilja bomo izvedli naslednje naloge:

- a. Sinhrono individualne storitve priprave obrazcev za vnos in validacijo vsebine, skladne z načeli usmerjenega poteka dela (»workflow«) na zahtevo raziskovalca in prilagojene za objavljeni razpis.
- b. Sinhrono skupinske storitve, ki se bodo izvajale v okviru sistematičnih izobraževanj na temo rabe platforme S4P, pa tudi na teme, ki so vezane širše - o tem, kako pripraviti dobro projektno prijavo.

2. Cilj: Zagotavljanje asinhronih individualnih in skupinskih storitev priprave projektnih predlogov in iskanju mednarodnih partnerjev.

Nalogi za doseganje cilja sta sledeči:

- a. Sistematična podpora oz. generalizirana podpora se nudi najširšemu krogu uporabnikov skozi objave razpisov in novic, pri tem planiramo realizacijo 6x letno.

b. Nudenje sistematične podpore pri iskanju mednarodnih partnerstev in omrežij za vključevanje v mednarodne konzorcije s področja superračunalništva.

3. Cilj: Zagotavljanje dostopa do superračunalniških kapacitet HPC Trdina z namenom omogočanja izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov, podpora procesom prenosa tehnologu in zaščiti intelektualne lastnine.

Za namene doseganja tega cilja bomo izvajali naslednje naloge:

a. Organizacija letne poletne šole na temo superračunalnistva, prenosa tehnologij in zaščite intelektualne lastnine. Poletna šola bo namenjena najširšemu krogu raziskovalcev in potencialnih uporabnikov, predvsem (ampak ne omejeno na) s področij matematike, računalništva, informatike, pa tudi s področja računalniško intenzivnih metod in aplikacij ter psihologije, sociologije in političnih ved.

b. Za zagotavljanje učinkovitega in kvalitetnega izvajanja raziskovalnega dela v okviru raziskovalnih in razvojnih projektov, bomo zagotavljali dostop do superračunalniških kapacitet HPC Trdina in preko njega do HPC Maister (Univerza v Mariboru) in do HPC Vega (Institut IZUM). Naloga bo izvajana kontinuirano skozi čas trajanja IP.

4. Cilj: Zbiranje, vodenje in arhiviranje objavljenih razpisov različnih EU in nacionalnih agencij.

Za namene doseganja tega cilja bomo izvajali naslednje naloge:

a. Spremljali bomo tekoče objave projektnih predlogov in najave ter jih ažurno vnašali v portal na način, primeren za uporabnike storitev S4P.

b. Z namenom razširitve sodelovanja z nacionalnimi posredniškimi telesi, skrbniki razpisov, nacionalnimi kontaktnimi točkami in drugimi deležniki bomo poskušali vzpostaviti stik in izvesti pogovore o možnih načinih sodelovanja z namenom izboljšanja storitev za končne uporabnike - prijavitelje na razpise.

c. Zagotavljali bomo varnost in zaupnost podatkov. Za potrebe doseganja ciljev te naloge bomo sledili najnovejšim smernicam s področja upravljanja z zaupnimi podatki.

5. Cilj: Zbiranje, vodenje in arhiviranje seznama dobrih praks uspešnih prijav projektnih predlogov.

Za namene doseganja tega cilja bomo izvedli naslednje naloge:

a. Kontinuirano zbiranje dobrih praks projektnih prijav preko obstoječe baze uporabnikov spletnega portala S4P.

b. Z namenom širitve baze uporabnikov bomo na osnovi raziskave o uspešnosti slovenskih RRO pri pridobivanju R&R projektov identificirali raziskovalne skupine in raziskovalce, ki so bili s svojimi prijavami uspešni in jih povabili, da sodelujejo v iniciativi širitve baze dobrih praks.

6. Cilj: Diseminacija in komunikacija projektnih aktivnosti.

Za potrebe izvajanja te dejavnosti bomo izvajali naslednje naloge:

a. Redno obveščanje o novih objavljenih razpisih in relevantnih informacijah, vezanih na pripravo projektnih predlogov. Ciljne javnosti: raziskovalci, nosilci raziskovalnih programov in projektov, organizacije, ki sodelujejo pri pripravah projektnih predlogov, posredniške organizacije in nacionalne kontaktne točke. Obveščanje bo izvajano redno, minimalno 6x letno.

b. Redno obveščanje o dogodkih in izobraževanjih, vezanih na tematike superračunalništva in rabe superračunalniških kapacitet pri implementaciji raziskovalnih in razvojnih programov in projektov, pa tudi obveščanje o tematikah, vezanih na temo prenosa tehnologij in zaščite intelektualne lastnine. Ciljne javnosti: raziskovalci, nosilci raziskovalnih programov in projektov, organizacije, ki sodelujejo pri izvajanju projektov s področij (ampak ne omejeno na) matematike, računalništva, informatike, pa tudi s področja računalniško intenzivnih metod in aplikacij ter psihologije, sociologije in političnih ved. Obveščanje bo izvajano redno, minimalno 3x letno.

c. Skrb za redno širitev mreže uporabnikov, vključujoč predvsem mlajše generacije potencialnih uporabnikov (na primer študentje višjih in zaključnih letnikov). Mreženje je načrtovano vsaj dvakrat letno, z organizacijo dogodka za raziskovalce in vsaj enega dogodka za študente (zaželeno, ne pa nujno, na uvodnih dnevih za študente) in druge deležnike.

7. Cilj: Skrb za kakovostno izvajanje in upravljanje projekta.

V okviru zadnjega cilja bomo z namenom korektnega izvajanja in upravljanja projekta izvajali naslednje naloge, s pomočjo katerih bomo zagotavljali časovno in vsebinsko ustrezno implementacijo aktivnosti:

a. Priprava in seznanitev projektne ekipe s cilji in nalogami programa S4P (v letu 2022, nato vsako letno spremljanje in izvajanje nalog).

b. Komunikacija z Javno agencijo za raziskovanje Republike Slovenije in priprava

c. ustreznih finančnih in vsebinskih poročil (redno letno, skladno s pozivi).

d. Spremljanje kakovosti storitev skozi merjenje zadovoljstva uporabnikov s storitvami IP S4P (kontinuirano, ob zaključkih vidnejših vsebinskih ciklov, npr. ob zaključkih poletnih

8. Cilj: Zasledovanje načel odprte znanosti

V okviru tega cilja bomo poskrbeli za objavlanje znanstveno-raziskovalnih del, podatkov in kod skladno s smernicami odprte znanosti, kar bo potekalo preko naslednjih aktivnosti:

a. Izobraževanje zaposlenih ter sodelovanje v aktivnostih projekta SPOZNAJ

b. Objavljanje raziskovalnih rezultatov v repozitorij ReVIS

c. Zagotavljanje podpornih aktivnosti pri objavljanju v revijah v odprtem odstopu in pri objavljanju raziskovalnih podatkov in kod v odprtem dostopu (ključna vloga knjižnice).

Znanstvena odličnost

FIŠ si prizadeva za znanstveno odličnost z osredotočenjem na celovitost, skladnost in dosegljivost zastavljenih strateških ciljev ter povečevanje raziskovalnih kazalnikov. Ključni cilji vključujejo povečanje števila znanstvenih objav, krepitev interdisciplinarne integracije in vzpostavitev stikov z mednarodnimi raziskovalnimi centri. V okviru znanstvene odličnosti FIŠ načrtuje povečanje števila pridobljenih raziskovalnih projektov, ki bodo zagotavljali stabilno financiranje raziskovalne dejavnosti. Prav tako bo okrepljeno interdisciplinarno sodelovanje med raziskovalci različnih disciplin, kar bo omogočalo večji pretok idej in inovativnih rešitev. Načrtovana je tudi uvedba sistematične evalvacije raziskovalnih projektov, ki bo omogočala spremljanje kakovosti raziskovalnega dela ter izboljšanje mehanizmov internega vrednotenja znanstvenih dosežkov. Uspešnost zastavljenih ciljev se meri po naslednjih kazalnikih:

- število čistih citatov znanstvenih del ter število objav v visokokakovostnih revijah z visokim faktorjem vpliva
- letni obseg izvajanih mednarodnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR) in letni obseg izvajanih nacionalnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR)
- število neuspešno zaključenih projektov na leto
- odstotek črpanja pridobljenih sredstev na RRD projektih (realizacija pridobljenih sredstev glede na planirana sredstva zaključenih projektov)
- število knjižničnih enot FIŠ
- število mladih raziskovalcev
- relativni delež znanstvenih objav odprtega dostopa na letni ravni
- število projektov, ki jih letno skupno prijavijo raziskovalci različnih disciplinarnih profilov ter število sporazumov o sodelovanju z raziskovalnimi centri.
- oblikovana pravila za sistematično in celovito evalvacijo izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov.
- sprejet pravilnik, ki stimulira prijave na projekte
- število projektov, ki jih letno skupno prijavijo raziskovalci različnih disciplinarnih profilov.
- število organiziranih srečanj raziskovalcev različnih disciplinarnih profilov letno
- oblikovana pravila za sistematično in celovito evalvacijo izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov.

Družbeni in gospodarski vpliv

FIŠ si prizadeva za prenos raziskovalnega znanja v gospodarstvo in družbo. Ukrepi vključujejo razvoj aplikativnih raziskav v sodelovanju s podjetji in javnimi institucijami, oblikovanje novih modelov za analizo gospodarskih omrežij ter spodbujanje prenosa tehnologij v industrijsko okolje. Poudarek je na interdisciplinarnih raziskavah, ki povezujejo podatkovne znanosti, ekonomijo, informatiko in družboslovje. Raziskave so osredotočene na aktualne družbene izzive, kot so analiza migracijskih tokov, finančnih tveganj in digitalne transformacije družbenih procesov. FIŠ bo aktivno sodeloval pri razvoju novih tehnologij in umetne inteligence, ki bodo omogočale izboljšanje analitičnih metod v različnih sektorjih, vključno z zdravjem in socialnimi storitvami. Vključeni so tudi izobraževalni programi, kot so poletne šole, delavnice in seminarji za raziskovalce, študente ter širšo javnost, kar bo prispevalo k promociji znanosti in dvigu raziskovalnih kompetenc. Pri tem je v ospredju predvsem vpliv raziskovalnega dela in dosežkov, ki so se preverljivo odrazili ali se odražajo v zunanjih učinkih, rezultatih, inovacijah, aplikacijah, novih tehnologijah, prototipih, sistemskih izboljšavah, pravnih ureditvah, novih pristopih in podobno na različnih družbenih področjih (npr. gospodarstvo, pravo, politika, zdravstvo, kultura, umetnost, tehnološke inovacije, ekologija, prostorsko urejanje); vpliv, ki je odražen v spremembah ali koristih za: ozaveščenost, sposobnost, uspešnost; pri državljanih, skupnostih, organizacijah, oblikovalcih politik, gospodarstvu, civilni družbi in posameznikih (lokalno, nacionalno ali mednarodno); aktivnosti RO, ki nakazujejo potencial za širitev/nadgradnjo/povečevanje gospodarskega in družbenega vpliva; ter ukrepi za spodbudo prenosa znanja in sodelovanja z deležniki pri aktivnostih/projektih ki generirajo ali obetajo družbene in gospodarske učinke. Sledenje ciljem družbenega in gospodarskega vpliva se izraža v naslednjih kazalnikih:

- število čistih citatov znanstvenih del ter število objav v visokokakovostnih revijah z visokim faktorjem vpliva
- letni obseg izvajanih mednarodnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR) in letni obseg izvajanih nacionalnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR)
- število znanstvenih konferenc v (so)organizaciji FIŠ na leto
- število strokovnih dogodkov fakultete
- sprejet pravilnik, ki stimulira prijave na projekte
- oblikovana pravila za sistematično in celovito evalvacijo izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov
- vzpostavljen celovit sistem spremljanja starostne in spolne uravnoteženosti.

Mednarodna vpetost

FIŠ krepi svojo mednarodno vpetost z aktivnim sodelovanjem v raziskovalnih mrežah, prijavami na evropske in globalne razpise (Horizon Europe, ERC, Erasmus+, HEI) ter sklepanjem novih partnerstev z mednarodnimi raziskovalnimi institucijami. Načrtuje se povečanje števila raziskovalnih projektov, ki vključujejo tuje partnerje, ter organizacija gostovanj tujih raziskovalcev. Prav tako FIŠ organizira mednarodne znanstvene dogodke, ki bodo omogočali povezovanje z vrhunskimi raziskovalci ter spodbujali izmenjavo znanja in dobrih praks. Fakulteta bo aktivno sodelovala v globalnih iniciativah za razvoj umetne inteligence, digitalizacije in podatkovnih znanosti, kar omogoča vključevanje raziskovalcev v mednarodne raziskovalne tokove in prispevalo k nadaljnji krepitvi znanstvene odličnosti na globalni ravni. Pri tem je za doseganje ciljev pomembno članstvo raziskovalcev raziskovalnega programa v mednarodnih znanstvenih združenjih; vključitev v mednarodna partnerstva raziskovalcev (npr. skupni raziskovalni projekti, skupne objave) in članov razvojnega programa (npr. bilateralni in multilateralni sporazumi, skupne iniciative); njihova vključenost v uredništva nacionalnih znanstvenih revij oziroma izdajanje le-teh ter v izvajanje recenzij v okviru evalvacij oziroma ocenjevanja znanstvenoraziskovalnega dela v tujini ter članstva v uredništvih mednarodnih znanstvenih revij; ter vključenost članov razvojnega programa v mednarodne izmenjave oziroma gostovanja. Sledenje ciljem mednarodne vpetosti se izraža v naslednjih kazalnikih:

- število čistih citatov znanstvenih del ter število objav v visokokakovostnih revijah z visokim faktorjem vpliva
- letni obseg izvajanih mednarodnih raziskovalno-razvojnih projektov (v EUR)
- število znanstvenih konferenc v (so)organizaciji FIŠ na leto
- sprejet pravilnik, ki stimulira prijave na projekte
- oblikovana pravila za sistematično in celovito evalvacijo izvajanja raziskovalnih in razvojnih projektov