

STRATEŠKI PLAN RAZVOJA INSTITUTA ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM

za razdoblje od 2023.-2030. godine

Poreč, studeni 2023.

1. UVOD

Institut za poljoprivredu i turizam u Poreču (u daljnjem tekstu Institut) javni je znanstveni institut koji djeluje pod okriljem Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske (MZO RH).

Institut je kroz povijest mijenjao svoj naziv, sadržaj i razinu znanstveno-istraživačkog i stručnog rada. Kao početak postojanja zabilježen je 5. rujna 1874. godine, kada je Istarski sabor donio odluku o osnivanju Pokrajinske vinarsko-voćarske stanice (*Stazione eno-pomologica provinciale*) sa sjedištem u Poreču. Stanica je počela s radom u travnju 1875. godine na poljoprivrednim površinama koje su joj dodijeljene na rubu grada. Sadašnji naziv Institut za poljoprivredu i turizam nosi od 1989. godine, a od 1996. godine odlukom Vlade RH javni je znanstveni institut te sastavni dio nacionalnog institucionalnog okvira za istraživanje, znanost i inovacije.

S obzirom na specifičnosti podneblja i tradiciju bavljenja poljoprivredom, u proteklom povijesnom razdoblju osnovna zadaća Instituta bila je provedba primijenjenih i razvojnih istraživanja s ciljem rješavanja aktualnih problema u poljoprivredi i definiraju smjernica razvoja ukupnog ruralnog prostora. Zadnjih 30-tak godina djelatnost je proširena i istraživanjima u segmentu turizma, čime se Institut uklopio u osnovne strateške gospodarske pravce razvoja šireg okruženja. Institut se specijalizirao za znanstvena istraživanja i stručni rad u znanstvenim područjima biotehničkih i društvenih znanosti, za što je razvio ljudske kapacitete i materijalnu infrastrukturu te obavlja važnu društvenu ulogu u jadranskom području RH i šire.

Institut usvaja ovaj dokument u svrhu definiranja strateških pravaca razvoja svoje znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti u narednom razdoblju (2023. - 2030.), s općim ciljem unaprjeđenja njegovih temeljnih ljudskih i infrastrukturnih potencijala za provođenje vrhunskih istraživanja koja će značajno osnažiti nacionalni istraživački prostor, a Institut još čvršće pozicionirati kao relevantnu i prepoznatljivu znanstvenu, stručnu i obrazovnu instituciju u nacionalnim i međunarodnim okvirima. Namjera je kroz strateške pravce zadane ovim dokumentom osigurati da programi i projekti Instituta budu prepoznatljivi po autohtonosti svoga izvora, ali i potpuno osuvremenjeni i u duhu svjetskih stremljenja s ciljem što jačeg pozicioniranja Instituta unutar europskog istraživačkog prostora. Rezultati istraživanja koja se planiraju u narednom razdoblju trebali bi poslužiti i promicanju gospodarskog razvoja RH, prvenstveno u sektorima poljoprivrede, prehrambene industrije, agroekonomije i turizma. Planiran je i nastavak ugrađivanja znanja proizvedenih na Institutu u nacionalne i međunarodne znanstvene i gospodarske politike te osnaženje aktivne uloge Instituta u izradi nacionalnih i međunarodnih programa i strategija, čime će Institut u nastaviti u potpunosti ispunjavati svoju društvenu ulogu u prijenosu znanja i tehnologija. Kao prekretnica nakon koje bi razvoj i utjecaj Instituta trebali dobiti snažan zamah identificirana je planirana uspostava nove, suvremene infrastrukture u okviru projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* u okviru programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* Europskog fonda za regionalni razvoj, što je jedan od glavnih ciljeva u narednom razdoblju.

Institut usvaja ovaj dokument i s ciljem usklađivanja svog djelovanja s novim zakonodavnim okvirom RH definiranim prvenstveno novim *Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti* (Narodne novine (NN) br. 119/22; u daljnjem tekstu: *Zakon*), *Zakonom o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti* (NN 151/22), kao i s ciljem usklađivanja s glavnim strateškim dokumentima na nacionalnoj razini, kao što su *Nacionalna razvojna strategija* (NRS 2030), *Strategija pametne specijalizacije za razdoblje do 2029. godine* (S3 2029) i *Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.* (NPOO).

2. VIZIJA I MISIJA

2.1. Vizija

Institut je ugledna i utjecajna znanstvena i stručna institucija u nacionalnim i međunarodnim okvirima i relevantan partner gospodarskim subjektima te doprinosi održivom razvoju poljoprivrede i turizma

2.2. Misija

Misija Instituta je provoditi vrhunska znanstvena istraživanja i stručni rad u području biotehničkih i društvenih znanosti te prenositi znanja koja doprinose očuvanju bioraznolikosti i prirodnih resursa te održivom razvoju gospodarstva i ruralnog prostora u nacionalnim i međunarodnim okvirima

3. ANALIZA POLOŽAJA I POTENCIJALA INSTITUTA U ISTRAŽIVAČKOM I POSLOVNOM OKRUŽENJU

3.1. Temeljna polazišta i pravni okvir

Institut djeluje sukladno:

- *Zakonu o ustanovama* (NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08, 127/19, 151/22),
- *Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti* (NN 119/22),
- *Zakonu o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti* (NN 151/22) te
- nizu ostalih zakona i podzakonskih akata RH kojim se regulira rad javnih znanstvenih Instituta, a u skladu s pravnom stečevinom EU.

Zakonitost poslovanja i djelatnost Instituta dodatno su regulirani internim aktima (Statut, pravilnici, itd.).

Cjelokupno djelovanje i strateški ciljevi Instituta za naredno razdoblje definirani su na osnovi niza strateških dokumenata koje su donijeli Vlada RH ili središnja tijela državne uprave:

- *Nacionalna razvojna strategija* (NRS 2030.),
- *Strategija pametne specijalizacije za razdoblje do 2029. godine* (S3 2029),
- *Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.* (NPOO),
- *Program Konkurentnost i kohezija 2021.-2027.* (PKK),
- *Plan razvoja istraživačke infrastrukture u Republici Hrvatskoj 2023. - 2027.*,
- *Hrvatski kvalifikacijski okvir* (HKO),
- *Višegodišnji financijski okvir 2021.-2027.* (VFO),
- *Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023. - 2027.*,
- *Nacionalni program očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2011. do 2027. godine*,
- i drugi te

niza međunarodnih strateških dokumenata i smjernica.

3.2. Djelatnost Instituta

Temeljna djelatnost Instituta je znanstvena djelatnost u područjima biotehničkih i društvenih znanosti koja je dio međunarodnog, posebno europskog znanstvenog prostora. Institut potiče provedbu i sustavno unaprjeđenje znanstvene djelatnosti i diseminira rezultate istraživanja radi jačanja konkurentnosti hrvatskog gospodarstva. Pored temeljne djelatnosti Institut obavlja i ostale djelatnosti definirane Statutom.

Institut obavlja znanstvenu djelatnost utemeljenu na:

- slobodi i autonomiji znanstvenog stvaralaštva,

- otvorenoj znanosti i inovacijama,
- znanstvenoj metodi kao instrumentu za stvaranje novog znanja,
- etičnosti znanstvenika i poslovanja,
- javnoj dostupnosti rezultata znanstvenih istraživanja,
- brizi za razvoj istraživačkih karijera,
- poticanju razvoja karijera mladih znanstvenika – asistenata i viših asistenata,
- istraživanjima u svrhu stvaranja inovacija i razvoja tehnologija u nacionalnom i Europskom istraživačkom prostoru,
- povezanosti sa sustavom obrazovanja,
- međunarodnim mjerilima kvalitete i umrežavanju u mreže europskih Instituta,
- poticanju i prihvaćanju specifičnosti nacionalnih sadržaja,
- zaštiti intelektualnog vlasništva,
- očuvanju i zaštiti prirodnih resursa,
- društvenoj odgovornosti znanstvenika.

3.3. Organizacijska struktura

Unutarnje ustrojstvene jedinice Instituta su:

- Ured ravnatelja,
- Stručne službe:
 - Odjel općih, pravnih i kadrovskih poslova,
 - Odjel računovodstvenih i financijskih poslova,
- Zavodi:
 - Zavod za poljoprivredu i prehranu:
 - Vinarski laboratorij,
 - Prehrambeno-biotehnološki laboratorij,
 - Laboratorij za tlo, biljku i vodu,
 - Genetički laboratorij,
 - Laboratorij za zaštitu bilja,
 - Laboratorij za fenotipizaciju,
 - Vinarski podrum *Minivinifikacija*,
 - Zavod za ekonomiku i razvoj poljoprivrede,
 - Zavod za turizam,
- Pokusno poljoprivredno imanje,
- Tehnologijsko razvojni centar (TRC) i

- Ured za unutarnje osiguranje i unaprjeđenje kvalitete znanstvene djelatnosti.

Institutom upravljaju Upravno vijeće i ravnatelj. Znanstveno vijeće obavlja poslove stručnog vijeća Instituta. Ostala tijela Instituta su Međunarodni znanstveno-gospodarski savjet, Etičko povjerenstvo i Stegovno povjerenstvo.

3.4. Znanstveno i poslovno okruženje

Institut, u skladu sa svojom vizijom i misijom, provodi znanstvena istraživanja i stručni rad u području biotehničkih i društvenih znanosti razvijajući znanja koja doprinose očuvanju bioraznolikosti, prirodnih i tradicijskih vrijednosti te razvoju gospodarstva i ruralnog prostora u nacionalnim i globalnim okvirima. U Institutu se provode temeljna, razvojna i primijenjena istraživanja i to kroz aktivnosti u okviru niza znanstveno-istraživačkih, razvojnih i stručnih projekata. Ulogu u razvoju poljoprivrede i turizma svog okruženja Institut ostvaruje kroz provođenje istraživanja s ciljem rješavanja aktualnih izazova i potreba na nacionalnoj razini, ali s međunarodnim značajem. Znanstvena aktivnost Instituta na međunarodnom planu prepoznatljiva je kroz brojne suradnje na znanstveno-istraživačkim projektima, ali i sudjelovanje djelatnika Instituta u radu međunarodnih znanstvenih i stručnih tijela. Relevantnost ideja znanstvenika Instituta potvrđena je provođenjem projekata financiranih od strane Hrvatske zaklade za znanost, EU fondova (EFRR, EPFRR, Interreg, MED i sl.), kao i iz programa EU Obzor 2020. Uspješno provođenje projekata potvrđuje se i objavljivanjem radova u prestižnim svjetskim znanstvenim časopisima s najvišim faktorima odjeka i to s progresivnim rastom broja objavljenih radova svake godine. Institut je jedinstvena institucija u Republici Hrvatskoj, a i šire, koja njeguje multidisciplinarni pristup istraživanju u kojem povezuje poljoprivredu i turizam, dva usko povezana, međuovisna i neodvojiva sektora. Vodeće istraživačke aktivnosti Instituta stoga su izrazito interdisciplinarnog karaktera i usmjerene na unaprjeđenje poljoprivredne djelatnosti, proizvodnje hrane te sinergiju s turizmom na jadranskom području, uvažavajući postojeće prostorno-okolišne specifičnosti. Strateško opredjeljenje Instituta je ustrojiti jaku znanstveno-istraživačku infrastrukturu kao bitan čimbenik u kreiranju održivog, cjelovitog i funkcionalnog poljoprivredno-prehrambenog sustava i razvoja održivog turizma na Mediteranu.

Institut uspješno surađuje i s gospodarstvom kroz provedbu projekata primijenjene i razvojne naravi kao i kroz uslužnu djelatnost te i na taj način doprinosi razvoju društva odgovarajući na trenutne izazove i potrebe gospodarskog sektora u nacionalnim okvirima. Zadaća Instituta je da realizacijom znanstvenih istraživanja i primjenom postignutih rezultata bude prethodnica razvoju strateških gospodarskih grana u okruženju, a to su poljoprivredu, prehrambena industrija i turizam. Navedeno podrazumijeva blisku suradnju s gospodarskim sektorom i lokalnom samoupravom, kako bi se osigurala intenzivnija primjena znanja kojima Institut raspolaže i omogućilo njegovo uključivanje u regionalne i nacionalne gospodarske tijekove, s ciljem pravovremenog odgovora na izazove održivog gospodarskog i društvenog razvoja te zaštite okoliša. Navedenome svjedoče brojni potpisani ugovori i sporazumi s različitim gospodarskim subjektima i tijelima lokalne samouprave. Suradnja s gospodarstvom i javnim sektorom očituje se prvenstveno u razvoju novih tehnologija i proizvoda, izradi razvojnih studija, poslovnih planova, ekonomskih i investicijskih programa, izradi specifikacija za zaštićene oznake autohtonih proizvoda, sudjelovanju u kreiranju i provođenju javnih stručnih politika i drugo.

Sve navedeno doprinosi ostvarenju vizije koja Institut definira kao znanstvenu i stručnu instituciju prepoznatljivu u nacionalnim i međunarodnim okvirima koja doprinosi razvoju poljoprivrede i turizma i stvara nove znanstvene, gospodarske i društvene vrijednosti.

3.5. Izvori financiranja

Financijska sredstva za poslovanje Instituta osiguravaju se iz proračuna RH i ostalih prihoda koji obuhvaćaju namjenske i vlastite prihode. U strukturi ostalih prihoda redovito su najzastupljeniji prihodi od projekata dobivenih na domaćim i međunarodnim natječajima te prihodi na tržištu ostvareni uglavnom kroz uslužnu djelatnost. U strukturi ukupnih prihoda u 2022. godini prihodi iz proračuna RH sudjelovali su s udjelom od 42,7%, dok su ostali (namjenski i vlastiti) prihodi činili 57,3% proračuna. Prihodi odobreni na javnim natječajima činili su 70,0% od ostalih (neproračunskih) prihoda, odnosno 40,1 % od ukupnih prihoda, dok je na prihode od poslova na tržištu otpadalo 12,5% od ostalih prihoda, odnosno 7,2% od ukupnih prihoda. Od odobrenih EU projekata ostvareno je 9,0% od ostalih prihoda, odnosno 5,2% od ukupnih prihoda Instituta.

Ukupni prihodi u 2022. godini bili su za 24,2% veći od prihoda koje je Institut ostvario u 2021. godini, uključujući povećanje sredstava iz proračuna RH od 9,7% i povećanje ostalih prihoda od 37,7%. Za usporedbu, prihodi u 2022. godini bili su za 57,4% veći od prihoda koje je Institut ostvario u 2018. godini, uključujući povećanje sredstava iz proračuna RH od 25,4% i povećanje ostalih prihoda od čak 94,3%.

3.6. Ljudski resursi

Na dan 31.12.2022. godine u Institutu je bilo zaposleno ukupno 70 djelatnika, od čega 46 žena i 24 muškarca, što je za 25% veći ukupan broj djelatnika u odnosu na 01.01.2019. godine. Četrdeset i jedan (41) djelatnik zaposlen je sredstvima državnog proračuna Republike Hrvatske, dok je 29 djelatnika zaposleno sredstvima iz kompetitivnih projekata. Među djelatnicima je 31.12.2022. bilo 25 doktora znanosti, od čega 19 znanstvenika na znanstvenim radnim mjestima, 3 djelatnika na stručnim radnim mjestima i 3 viša asistenta. U proteklom četverogodišnjem razdoblju (2019.-2022.) doktoriralo je 7 djelatnika Instituta. Na dan 31.12.2022. na odgovarajućim znanstvenim radnim mjestima bilo je zaposleno 19 znanstvenika, što je 11,8% više u odnosu na zaposlenih 17 znanstvenika na dan 01.01.2019. godine. Od 19 znanstvenika, na dan 31.12.2022. godine u Institutu su bila zaposlena 3 znanstvenika na radnom mjestu znanstvenog suradnika, 7 znanstvenika na radnom mjestu višeg znanstvenog suradnika, 4 znanstvenika na radnom mjestu znanstvenog savjetnika i 5 znanstvenika na radnom mjestu znanstvenog savjetnika u trajnom izboru. Na dan 31.12.2022. godine broj djelatnika na suradničkim radnim mjestima (asistenti i viši asistenti) bio je 22, što je za 83,3% više u odnosu na broj suradnika zaposlenih na dan 01.01.2019. godine.

S obzirom na organizacijsku strukturu Instituta, dana 31.12.2022. uprava i stručne službe brojale su 13 djelatnika, u Zavodu za poljoprivredu i prehranu bila su zaposlena 44 djelatnika, u Zavodu za ekonomiku i razvoj poljoprivrede 3 djelatnika, u Zavodu za turizam 5 djelatnika, dok je na Pokusnom poljoprivrednom imanju bilo zaposleno 5 djelatnika.

3.7. Znanstvena infrastruktura

Temeljnu infrastrukturu Instituta čine glavna zgrada te ostali prostori u drugim zgradama u vlasništvu Instituta. U okviru glavne zgrade nalaze se uredski prostori, pojedini laboratoriji (Vinarski, Prehrambeno-biotehnološki, Genetički, Laboratorij za zaštitu bilja), prostorija za

senzornu analizu, knjižnica, sala za sastanke i ostale pomoćne prostorije. U odvojenoj zgradi obnovljen je prostor u kojem su smješteni suvremeno opremljeni Laboratorij za tlo, biljku i vodu i Laboratorij za fenotipizaciju. Vinarski i Prehrambeno-biotehnološki laboratorij u statusu su akreditiranih laboratorija prema Normi HRN EN ISO/IEC 17025. Vinarski laboratorij ovlašten je od nadležnog Ministarstva poljoprivrede za obavljanje službenih poslova fizikalno – kemijske analize vina i srodnih proizvoda za potrebe puštanja u promet navedenih proizvoda, dok je Prehrambeno - biotehnološki laboratorij ovlašten od nadležnog Ministarstva poljoprivrede za obavljanje analiza maslinovog ulja u svrhu službenih kontrola. Opremljenost laboratorija je vrlo dobra do izvrsna, ovisno o laboratoriju, tako da postojeća suvremena instrumentacija omogućuje potrebnu analitičku potporu vrhunskim istraživanjima koja se provode na Institutu u okviru projekata, ali i uslužnu djelatnost laboratorija na tržištu. U Institutu u sklopu laboratorija djeluju i paneli za senzorno ocjenjivanje vina i djevičanskih maslinovih ulja koji su također akreditirani prema normi HRN EN ISO/IEC 17025. Panel za senzorno ocjenjivanje djevičanskih maslinovih nalazi se na popisu službenih panela Ministarstva poljoprivrede i EU te je priznat i od strane Međunarodnog vijeća za maslinu (*International Olive Council*, Madrid, Španjolska).

Institut je u vlasništvu imanja ukupne površine 31,30 ha od čega je pod pokusnim površinama 16,89 ha, prema sljedećoj strukturi: vinogradi 3,83 ha, maslinici 1,22 ha, smokvik 0,26 ha, oranice 11,25 ha, zaštićeni prostori 0,10 ha, pašnjaci 0,14 ha i livada 0,09 ha, zatim šumsko zemljište 2,89 ha te ostalo zemljište 11,52 ha (dvorišta, putovi, parkirališta i dr.). U sklopu Pokusnog poljoprivrednog imanja nalaze se kolekcijski nasadi vinove loze, autohtonih sorti maslina i smokava, češnjaka, ljutike, luka kozjaka te različitog aromatičnog bilja, kao i drugi nasadi koji služe za provođenje znanstvenih istraživanja i stručnog rada te su dio *Nacionalnog programa očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj*. Pored otvorenih površina, na imanju je rad organiziran i u nekoliko plastenika različitih površina. Imanje također raspolaže zavidnom poljoprivrednom mehanizacijom koja omogućuje provedbu vrhunskih istraživanja na terenu. Od ostalih kapaciteta za provođenje istraživačkog i stručnog rada vrijedi izdvojiti suvremeno opremljeni vinarski podrum i uljaru u polu-industrijskom mjerilu.

Institutu je na prethodnom natječaju KK.01.1.1.09 – *Priprema IRI infrastrukturnih projekata* odobren za financiranje projekt KK.01.1.1.09.0030 – *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi - dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* koji je u potpunosti proveden i završen te je kao rezultat izrađena planirana građevinska dokumentacija s potrebnim dozvolama. Institut je u očekivanju odgovarajućih prilika i mogućnosti za dobivanje sredstava (prijava na natječaj, izravna dodjela ili drugo) za dogradnju i opremanje Instituta kao nastavka spomenutog projekta te je intencija na taj način u potpunosti osuvremeniti i uskladiti istraživačku infrastrukturu s ostalim potencijalima Instituta i postići značajan i sveobuhvatan iskorak u pozicioniranju Instituta u EU i globalnom istraživačkom prostoru.

3.8. Znanstvena i stručna aktivnost

Znanstvena aktivnost Instituta u dosadašnjem razdoblju procijenjena je na osnovi sudjelovanja u provedbi domaćih i međunarodnih kompetitivnih projekata, kao i na osnovi broja i kvalitete znanstvenih radova objavljenih u časopisima indeksiranim u bazi znanstvenih časopisa *Web of Science* (WoS). U protekle četiri godine (2019.-2022.) Institutu je kao vodećoj ili partnerskoj instituciji za financiranje odobreno 35 znanstvenih i IRI projekata na kompetitivnim natječajima, od čega 7 međunarodnih projekata (1 Obzor 2020, 1 PRIMA, 2 Interreg MED, 1 ECPGR, 2 Erasmus+), 10 projekata financiranih iz EU fondova, 16 projekata Hrvatske zaklade za znanost

(od čega 11 projekata razvoja mladih istraživača) i 2 projekta Zaklade Adris. Formalizirana suradnja s inozemnim partnerskim institucijama ili suradnicima ostvarena je u okviru 10 projekata. Od projekata odobrenih za financiranje u razdoblju 2019.-2022., 21 projekt okarakteriziran je kao interdisciplinaran na osnovi sudjelovanja istraživača i suradnika iz barem dvije znanstvene discipline, odnosno barem dva znanstvena polja, dok su 23 projekta uključivala primijenjena istraživanja. Osim toga, veći broj projekata takve vrste (odobrenih za financiranje prije tog razdoblja) u tom je razdoblju (2019.-2022.) bio u provedbi.

Vezano uz mobilnost (boravak na drugoj instituciji u razdoblju od najmanje mjesec dana), u proteklom razdoblju (2019.-2022.) ostvarena je 1 izlazna mobilnost znanstvenika i 5 izlaznih mobilnosti asistenata, odnosno 1 ulazna aktivnost znanstvenika i 4 ulazne aktivnosti mladih istraživača (asistenti – doktorandi, viši asistenti – poslijedoktorandi, studenti).

U protekle četiri godine (2019.-2022.) znanstvenici Instituta objavili su 157 znanstvenih radova u časopisima i zbornicima indeksiranim u bazi podataka *WoS*, što je za 89,2% više u odnosu na 83 rada objavljena u prethodnom četverogodišnjem razdoblju (2015.-2018.). Od radova objavljenih u razdoblju 2019.-2022., 38,2% je objavljeno u časopisima prvog kvartila (Q1) prema izvještaju *Journal Citation Report* (Clarivate Analytics, SAD, 2022.). U međunarodnom koautorstvu u protekle četiri godine objavljena su 62 rada. Znanstveni radovi u (ko)autorstvu znanstvenika Instituta u proteklom su razdoblju (2019.-2022.) citirani 949 puta uz *h*-indeks 16.

U protekle četiri godine (2019.-2022.) znanstvenici Instituta predstavili su svoje rezultate na brojnim međunarodnim znanstvenim konferencijama. U istom razdoblju znanstvenici Instituta objavili su 12 ne-periodičkih publikacija.

Značajan udio aktivnosti djelatnika Instituta obavljenih u proteklom razdoblju (2019.-2022.) odnosio se i na realizaciju poslova na tržištu za dionike iz gospodarstva te formaliziranu suradnju s tijelima javne uprave. Ostvareno je 12 formaliziranih suradnji sa subjektima iz gospodarstva i sektora obrazovanja (ugovori, sporazumi i slično), 90 ugovorenih projekata u pružanju usluga gospodarskim i ostalim javnim subjektima te 27 formaliziranih suradnji s tijelima državne uprave i drugim tijelima javnog sektora na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Osim navedenog, nastavljena je suradnja s dionicima iz gospodarstva, javnog sektora i fizičkim osobama kroz uslužnu djelatnost.

Djelatnici Instituta bili su angažirani i u nastavi na preddiplomskim, diplomskim i doktorskim sveučilišnim i veleučilišnim studijima gdje izvode nastavu i sudjeluju kao mentori.

3.9. SWOT analiza

S ciljem realističnije razrade strateških i posebnih ciljeva te pokazatelja i aktivnosti Instituta u narednom razdoblju, uzet je u obzir i procijenjen utjecaj trenutnih i budućih snaga i slabosti, odnosno mogućnosti i prijetnji koje proizlaze iz unutarnjih okolnosti na Institutu, kao i iz lokalnog, nacionalnog i šireg međunarodnog znanstvenog i poslovnog okruženja. U tu svrhu izrađena je *SWOT* (eng. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) analiza:

Snage:

- duga tradicija znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti u području poljoprivrede
- aktivna uloga u razvoju poljoprivrede i turizma u lokalnim i nacionalnim okvirima
- proveden infrastrukturni projekt KK.01.1.1.09.0030 – *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi - dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* – ishodovana pravomoćna građevinska dozvola

- zadovoljavajuća razina opremljenosti pojedinih djelatnosti (laboratoriji, pokusno imanje, pokusni vinski podrum, oprema)
- akreditirani i ovlašteni laboratoriji i paneli za fizikalno-kemijske i senzorne analize vina i maslinovog ulja
- vrijedni kolekcijski nasadi autohtonih vrsta i sorti (vinova loza, maslina, smokve, povrće, aromatično i ljekovito bilje)
- dobna struktura (prosječna dobna struktura znanstvenika ispod 50 godina)
- jedinstveni interdisciplinarni timovi unutar ustanove (poljoprivreda, prehrambena tehnologija, biotehnologija (STEM/biotehničke znanosti)) + ekonomija/turizam)
- iskustvo u provedbi međunarodno kompetitivnih projekata, projekata financiranih iz EU fondova i nacionalnih međunarodno vrednovanih projekata
- iskustvo u nacionalnoj i međunarodnoj suradnji (sudjelovanje u međunarodnim projektima, publiciranju, ekspertnim skupinama, itd.)
- rastući trend broja znanstvenih publikacija i znanstvenih radova u Q1 časopisima
- iskustvo u suradnji s gospodarstvom te javnom, nacionalnom, regionalnom i lokalnom upravom

Slabosti:

- broj znanstvenih i stručnih radnih mjesta manji od potrebnog
- broj djelatnika u administraciji (priprema i provedba EU projekata, suradnja s gospodarstvom, stručne službe) manji od potrebnog
- nedostatak radnog prostora i neadekvatna znanstvena infrastruktura (uredi, prostori za laboratorije i opremu, itd.)
- broj međunarodnih suradnji u okviru projekata najvišeg značaja i razine znanstvene izvrsnosti (Obzor, ERC i sl.) manji od punog potencijala
- broj ostvarenih izlaznih i ulaznih mobilnosti znanstvenika i suradnika manji od punog potencijala
- atraktivnost u privlačenju priznatih znanstvenika iz zemlje i inozemstva (neadekvatna infrastruktura, međunarodni ugled i utjecaj) manja od punog potencijala
- neujednačena znanstvena produktivnost istraživača
- zastupljenost znanstvenika u pojedinim istraživačkim poljima manja od optimalne
- prosječna i ukupna citiranost manja od punog potencijala
- broj formaliziranih kolaborativnih projekata u suradnji s gospodarstvom, transfera tehnologija u gospodarstvo te projekata za pružanje uslužne djelatnosti gospodarstvu manji od punog potencijala
- broj sudjelovanja u aktivnostima od nacionalnog značaja kroz formaliziranu suradnju s tijelima državne uprave i javnog sektora manji od punog potencijala
- razine digitalnog poslovanja i energetske učinkovitosti objekata instituta niže od optimalnih

Prilike:

- proveden infrastrukturni projekt KK.01.1.1.09.0030 – *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi - dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* - ishodovana pravomoćna građevinska dozvola – mogućnost promptne prijave na naredni natječaj ili za izravnu dodjelu sredstava
- mogućnost snažnijeg razvoja i povećanog financiranja kroz programske ugovore s MZO
- usklađenost sa strateškim dokumentima i strateškim ciljevima razvoja na nacionalnoj i međunarodnoj razini
- poljoprivreda i turizam su gospodarske grane od strateškog interesa i važnosti za razvoj regije i RH
- djelovanje u perspektivnom području biotehničkih znanosti koje je dio STEM područja – globalno prepoznatog i uvrštenog u strategije razvoja znanosti, obrazovanja i gospodarstva
- dostupnost financiranja projekata sredstvima iz fondova EU
- dodatni razvoj i bolje strateško pozicioniranje uključivanjem u EU istraživačke sheme
- blizina granica s drugim državama i mogućnost prijavljivanja projekata prekogranične suradnje
- posebnost u nacionalnim i međunarodnim okvirima s obzirom na mogućnost obavljanja jedinstvenih interdisciplinarnih i multidisciplinarnih istraživanja i stručnih poslova (STEM/biotehničke znanosti + društvene znanosti/ turizam)
- RH ima veliki potencijal za razvoj poljoprivredno-prehrambenih proizvoda s dodanom vrijednošću i njihov plasman kroz turizam
- razvoj i zaštita autohtonih i izvornih poljoprivrednih proizvoda i procesa te mogućnost njihove kvalitetne tržišne pripreme za plasman kroz turizam i ugostiteljstvo
- povezanost s gospodarstvom i prilika za snažnijim sudjelovanjem u transferu znanja u gospodarstvo
- povezanost s jedinicama lokalne i regionalne samouprave i prilika za snažnijim sudjelovanjem u svladavanju izazova i potreba
- mogućnost uključenja u obrazovne procese u okviru postojećih i novih akademskih programa i programa cjeloživotnog obrazovanja

Prijetnje:

- zabrana zapošljavanja u javnim službama i otežano otvaranje novih radnih mjesta
- odljev zaposlenika nakon isteka ugovora o radu (nemogućnost daljnjeg zapošljavanja)
- neadekvatno niske plaće tehničkog i administrativnog osoblja i poteškoće s motivacijom uslijed značajno povećanog obima posla
- restrukturiranje javnih instituta, bez razrađenog modela koji ne bi uključio ili stavio naglasak na određivanje aktualnih istraživačkih kapaciteta i istraživačkih misija svake ustanove

- udruživanje s nekompatibilnim i nesrodnim institucijama u sklopu eventualnog restrukturiranja javnih znanstvenih instituta
- gubitak pravne osobnosti ili umanjenje autonomije u upravljanju sredstvima i imovinom te samostalnosti u organiziranju znanstvenog rada te obavljanju drugih poslova
- neriješeni vlasničko-imovinski odnosi ili sudski sporovi s vlasnicima susjednih parcela i suvlasnicima nekretnina
- kontinuirani pritisak na zemljište u vlasništvu Instituta od strane građevinskih lobija
- problemi s pred-financiranjem odnosno sufinanciranjem određenih projekata (potrebna su značajna akumulirana vlastita sredstva Instituta, dok povrat pred-financiranih, odnosno sufinanciranih sredstava obično značajno premašuje zakazane rokove, dugotrajna javna nabava, nepoštivanje rokova po ugovorima, sporost evaluacije projekata i izvještaja, itd.)
- visoki troškovi opremanja i održavanja laboratorija (inflacija, gospodarske krize)
- nedovoljno okrupnjena lokalna i nacionalna poljoprivredno-prehrambena proizvodnja koja bi značajnije financijski poduprla primijenjena istraživanja i razvoj inovacija na Institutu
- nepovjerenje dijela javnosti znanstvenoj djelatnosti općenito

4. IZAZOVI I RAZVOJNE POTREBE

4.1. Znanstvena produktivnost i kvaliteta znanstveno-istraživačkog rada

Institut se suočava s izazovima vezanim uz znanstvenu produktivnost i kvalitetu, odnosno izvrsnost znanstveno-istraživačkog rada.

Institutu je u proteklom četverogodišnjem razdoblju (2019.-2022.) na kompetitivnim natječajima odobreno financiranje 7 međunarodnih projekata, 10 projekata financiranih iz EU fondova te 18 projekata iz nacionalnih izvora (HRZZ i ostalo). Znanstvenici Instituta su u istom razdoblju objavili ukupno 157 znanstvenih radova (*WoS*), od čega 60 (38,2%) radova u prvom kvartilu (Q1, prema izvještajima *JCR*). Ukupan broj citata radova objavljenih u razdoblju 2019.-2023. bio 949 s *h*-indeksom 16 (*WoS*) mjereno u listopadu 2023. godine. Sa značajnim brojem odobrenih projekata i s više od dva znanstvena rada (*WoS*) objavljena po zaposlenom znanstveniku godišnje u prosjeku, Institut je u proteklih nekoliko godina među uspješnijim javnim znanstvenim Institutima u Republici Hrvatskoj i usporediv sa srodnim institucijama u inozemstvu. Međutim, u odnosu na broj citata i *h*-indeks, u međunarodnim okvirima Institut ima prostora za znatan napredak. Na osnovi navedenih podataka utvrđena je potreba za unaprjeđenjem znanstvene produktivnosti i posebno kvalitete znanstvenog rada Instituta, kao temeljnih pokazatelja uspješnog obavljanja njegove temeljne zadaće i osnove za stjecanje ugleda i utjecaja u domaćoj i međunarodnoj znanstvenoj zajednici i općoj javnosti.

Kao jedan od prioriteta u narednom razdoblju Institut će unaprijediti znanstvenu produktivnost, a posebno kvalitetu znanstvenog i stručnog rada što će se očitovati kroz povećan broj uspješnih projektnih prijava na kompetitivne izvore financiranja, povećan broj znanstvenih radova u (Q1) časopisima u *WoS* i *SCOPUS* bazama podataka, odnosno A1 časopisima te međunarodno recenziranim zbornicima za znanstvenike iz područja društvenih znanosti, povećan broj citata i povećan *h*-indeks radova Instituta. Osim usmjeravanja i poticanja znanstvenika i mladih istraživača Instituta na provođenje takvih aktivnosti različitim internim mjerama, uz revidiranje relevantnosti i aktualnosti određenih istraživačkih pravaca s naglaskom na njihovoj internacionalizaciji i povećanju interdisciplinarnosti kroz međunarodnu suradnju (na osnovi ovog dokumenta), potrebna su i povećana ulaganja u (su)financiranje aktivnosti koje doprinose unaprjeđenju znanstvene produktivnosti i izvrsnosti znanstvenog i stručnog rada Instituta.

4.2. Međunarodna suradnja i znanstvena aktivnost

Institut se suočava s izazovima vezanim uz međunarodnu suradnju i međunarodnu znanstvenu aktivnost.

Institut se u proteklom četverogodišnjem razdoblju (2019.-2022.) profilirao kao jedan od uspješnijih instituta u Republici Hrvatskoj po pitanju broja dobivenih kompetitivnih znanstveno-istraživačkih projekata financiranih iz nacionalnih izvora i objavljenih znanstvenih radova u znanstvenim časopisima indeksiranim u referentnoj bazi podataka *WoS* u odnosu na broj zaposlenih znanstvenika. Znanstvenici Instituta u proteklom su četverogodišnjem razdoblju objavili ukupno 157 znanstvenih radova (*WoS*), od čega 62 rada (39,5%) u suradnji s inozemnim suradnicima. Ugovoreno je 10 projekata u suradnji s inozemnim partnerima/suradnicima, što čini 31,4% od ukupnog broja ugovorenih kompetitivnih znanstvenih projekata. Od navedenog, 7 projekata bilo je financirano iz međunarodnih izvora. Broj ostvarenih ulaznih mobilnosti duljih od mjesec dana (znanstvenici i suradnici) bio je 5, a izlaznih 6. Ostvarena su brojna sudjelovanja na brojnim međunarodnim konferencijama, a Institut je kao glavni organizator organizirao 2 međunarodne konferencije uz brojna sudjelovanja u suorganizaciji te u organizacijskim i znanstvenim odborima drugih konferencija.

S obzirom na provedbene kapacitete u vidu ljudskih potencijala i infrastrukture, kao i iskustvo u provođenju ostalih projekata, procijenjeno je da međunarodna suradnja i sudjelovanje Instituta u međunarodno financiranim projektima nisu dostigli svoj puni potencijal.

Kao jedan od prioriteta u narednom razdoblju Institut namjerava međunarodnu suradnju i međunarodne znanstvene aktivnosti Instituta podići na višu razinu, s ciljem unaprjeđenja relevantnosti, značaja i odjeka rezultata istraživanja koja se provode na Institutu te povećanja njegove međunarodne prepoznatljivosti, ugleda i utjecaja u EU i globalnom istraživačkom prostoru. Osim usmjeravanja i poticanja znanstvenika i mladih istraživača Instituta na provođenje takvih aktivnosti različitim internim mjerama, uz revidiranje relevantnosti i aktualnosti određenih istraživačkih pravaca s naglaskom na njihovoj internacionalizaciji i povećanju interdisciplinarnosti kroz međunarodnu suradnju (na osnovi ovog dokumenta), potrebna su i povećana ulaganja u (su)financiranje aktivnosti koje doprinose povećanju razine međunarodne suradnje.

4.3. Razvoj ljudskih potencijala

Institut se suočava s izazovima vezanim uz razvoj ljudskih potencijala, prvenstveno mogućnostima zapošljavanja, napredovanja te kvalitete rada i rezultata.

U posljednjih 10-ak, a posebno u posljednje četiri godine Institut bilježi značajno unaprjeđenje ljudskih potencijala. Dana 31.12.2018. godine u Institutu je bilo zaposleno ukupno 56 djelatnika, dok je 31.12.2022. njihov ukupan broj bio 70. U međuvremenu je u određenim razdobljima Institut zapošljavao i više od 80 djelatnika. Na Institutu je na kraju 2022. godine na znanstvenim radnim mjestima bilo zaposleno 19 znanstvenika, u odnosu na 17 znanstvenika na kraju 2018. godine, dok je suradnika (asistenata i viših asistenata) 01.01.2019. bilo 12, a 31.12.2022. čak 22. Osim ta dva znanstvena radna mjesta koja su popunjena na osnovi preraspodjele postojećih razvojnih koeficijenata, utvrđeni porast ukupnog broja zaposlenih i zaposlenih na suradničkim radnim mjestima osiguran je gotovo isključivo sredstvima dobivenim u okviru kompetitivnih projekata. Broj djelatnika financiranih iz državnog proračuna ostao je gotovo na jednakoj razini koja je uspostavljena kada je Institut imao značajno manji proračun te se nameće potreba za novim zapošljavanjem na svim razinama.

S obzirom na trenutni i planirani razvoj, ambicija je Instituta, simultano s unaprjeđenjem infrastrukturnih kapaciteta prvenstveno vezano uz nastavak provođenja projekta KK.01.1.1.09.0030 – *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi - dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* i povećanjem svih pokazatelja uspješnosti znanstvenog rada, osigurati porast broja:

- zaposlenih na znanstvenim radnim mjestima,
- zaposlenih na suradničkim radnim mjestima (asistenti i viši asistenti), kao i
- zaposlenih u ostalim službama Instituta – stručno i administrativno osoblje (kao odgovor na konstantno povećanje opterećenja što podrazumijeva i povećanu razinu poslovne i fiskalne odgovornosti).

Institut će nastojati osigurati otvaranje novih radnih mjesta i sredstva za povećanje plaća uslijed napredovanja na radnom mjestu iz sredstava državnog proračuna kroz programske ugovore s MZO, u skladu s kriterijima izvrsnosti. Institut također planira povećati projektnu aktivnost te posljedično povećati broj zaposlenih sredstvima dobivenim u okviru kompetitivnih projekata, što se posebno odnosi na mlade istraživače (asistente i više assistente), ali i educirano stručno i administrativno osoblje.

Jedan od prioriteta u narednom razdoblju je i poboljšanje kvalitete i izvrsnosti rada znanstvenika i ostalih djelatnika Instituta, odnosno podizanje razine njihove znanstvene i stručne kompetentnosti, konkurentnosti i vidljivosti. Navedeno je planirano postići konstantnim ulaganjem u edukaciju te potporom za (međunarodnu) suradnju, mobilnost, sudjelovanje u projektima, posebno onima koji uključuju primijenjena i interdisciplinarna istraživanja, te publiciranje i ostale oblike diseminacije. Isto tako, posebna potpora potrebna je za razvoj međunarodno kompetitivnih karijera mladih i perspektivnih znanstvenika, kao i za izobrazbu novih doktora znanosti.

4.4. Razvoj znanstveno-istraživačke infrastrukture

Institut se suočava s izazovima vezanim uz znanstveno-istraživačku infrastrukturu.

Institut u postojećim prostorima ne može u optimalnoj mjeri popratiti razvoj vlastitih ljudskih i znanstvenih kapaciteta kao ni brzi napredak znanosti te je potrebno poduzeti korake kako bi se raskorak između njega i srodnih međunarodnih znanstvenih institucija smanjio ulaganjem u infrastrukturu i opremu.

Glavnina postojećih unutarnjih prostora Instituta (zgrada s prizemljem i katom, 1.192,38 m² neto) nije izvorno namijenjena znanstveno-istraživačkom, odnosno laboratorijskom radu. Zbog značajnih povećanja u brojnosti osoblja u posljednjih nekoliko godina na Institutu je prisutan općeniti nedostatak radnog prostora. Zbog nemogućnosti uspostave potrebnih laboratorijskih instalacija u većem dijelu Instituta, apsolutna površina te udio laboratorijskih prostora u ukupnoj površini glavne zgrade vrlo su mali i nedostatni, a laboratorijski prostori prilagođeni su pomoću improviziranih rješenja ograničene praktičnosti. Osim što nedostaje laboratorijskog prostora u odnosu na brojnost osoblja, nedostaje i odgovarajućeg prostora za novu opremu.

U posljednjih nekoliko godina građevinskim investicijama prošireni su i opremljeni laboratorijski prostori u pomoćnoj zgradi te su uređeni su i opremljeni prostori pojedinih laboratorija u glavnoj zgradi Instituta. Iako značajna, spomenuta ulaganja ne omogućavaju sveobuhvatno funkcioniranje Instituta u uvjetima koje traži suvremena vrhunska znanost. Kao jedan od glavnih uzroka takvog stanja identificiran je manjak namjenskih financijskih sredstava za takve aktivnosti.

Institutu je na prethodnom natječaju KK.01.1.1.09 – *Priprema IRI infrastrukturnih projekata* odobren za financiranje projekt KK.01.1.1.09.0030 – *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi - dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* koji je u potpunosti proveden i završen te je kao rezultat izrađena planirana građevinska dokumentacija s potrebnim dozvolama. Institut je u očekivanju odgovarajućih prilika i mogućnosti za dobivanje sredstava (prijava na natječaj, izravna dodjela ili drugo) za dogradnju i opremanje Instituta kao nastavka spomenutog projekta te je intencija na taj način u potpunosti osuvremeniti i uskladiti istraživačku infrastrukturu s ostalim potencijalima Instituta i postići značajan i sveobuhvatan iskorak u pozicioniranju Instituta u EU i globalnom istraživačkom prostoru.

U međuvremenu, u narednom razdoblju, potrebna su ulaganja i unaprjeđenja istraživačke infrastrukture Instituta zahvatima manjeg obima kako bi se održao korak s razvojem suvremene znanosti. Potrebna su povećana ulaganja u sufinanciranje aktivnosti koje doprinose unaprjeđenju istraživačke infrastrukture Instituta s posebnim naglaskom na unaprjeđenje razine digitalnog poslovanja i energetske učinkovitosti prostora Instituta.

4.5. Suradnja s gospodarstvom

Institut se suočava s izazovima vezanim uz suradnju s gospodarstvom i komercijalizaciju rezultata znanstvenih istraživanja i stručnog rada.

Institut tradicionalno relativno uspješno surađuje s gospodarstvom te je povezan s okruženjem i usmjeren na prijenos novih informacija, znanja i tehnologija. Značajan dio takve djelatnosti obavlja se kroz primijenjena istraživanja i stručni rad u okviru provedbe različitih projekata, a pored toga Institut obavlja i uslužnu djelatnost. Međutim, jedna od temeljnih zadaća Instituta, da realizacijom znanstvenih istraživanja i stručnog rada te primjenom postignutih rezultata izravno doprinosi, potiče i usmjerava razvoj strateških gospodarskih grana u okruženju, poljoprivrede, prehrambene industrije i turizma, treba biti još naglašenija. Iako je glavnina projekata koji se provode na Institutu primijenjene naravi, oni se u manjoj mjeri provode kroz formaliziranu suradnju i partnerstvo s gospodarskim subjektima. Istraživačke aktivnosti u ponajvećoj mjeri završavaju objavom rezultata u znanstvenim časopisima i diseminacijom standardnim kanalima, dok su uspješno realizirani kolaborativni projekti u partnerstvu s gospodarskim subjektima dobiveni na kompetitivnim natjecajima, koji za rezultat imaju formalizirani transfer znanja, tehnologija ili različitih oblika intelektualnog vlasništva, vrlo rijetki. U proteklom četverogodišnjem razdoblju (2019.-2022.) ostvareno je 12 formaliziranih suradnji sa subjektima iz gospodarstva i obrazovanja (ugovori, sporazumi i slično). Isto tako, unatoč zavidnom broju ugovorenih projekata za pružanje usluga gospodarstvu i javnom sektoru (90 takvih ugovora u razdoblju 2019.-2022.) potrebno je osnažiti i taj vid suradnje s gospodarstvom i povećati broj takvih projekata.

Pored ekstrinzičnih utjecaja kao što su mali broj gospodarskih subjekata u lokalnim i nacionalnim okvirima dovoljnih financijskih kapaciteta za sufinanciranje sudjelovanja u takvim projektima te relativno rijetki broj poziva za prijavu kolaborativnih projekata u partnerstvu s gospodarskim subjektima u proteklom razdoblju, kao čimbenici koji ponajviše doprinose takvom stanju na koje Institut može utjecati identificirani su nedostatak financijskih sredstava za sufinanciranje različitih aktivnosti pripreme prijave i provođenja kolaborativnih projekata s gospodarstvom, nedovoljna motiviranost znanstvenika zbog nedovoljno valorizirane suradnje s gospodarstvom kroz sustav napredovanja na znanstvenom radnom mjestu, nepotpuni administrativno-pravni okvir na Institutu za komercijalizaciju rezultata vlastitih istraživanja i nedovoljna vidljivost i prepoznatljivost Instituta te njegovih kompetencija i mogućnosti za suradnju i transfer znanja, tehnologija ili različitih oblika intelektualnog vlasništva među gospodarskim subjektima.

Ljudski potencijali s bogatim znanjem i kompetencijama te iskustvom u provođenju projekata i rješavanju projektnih problema/zadataka, uz danas relativno suvremenu, a u skorijoj budućnosti i najsuvremeniju infrastrukturu, čine ogroman potencijal Instituta za suradnju s gospodarstvom koji nije u potpunosti iskorišten. Stoga je u narednom razdoblju jedan od prioriteta osnažiti usmjerenje Instituta k primijenjenim i razvojnim istraživanjima u suradnji s gospodarstvom koja će rezultirati inovacijama i transferom tehnologije, s ciljem odgovaranja na potrebe i probleme gospodarstva užeg i šireg okruženja te povećanja njegove konkurentnosti, kao i osiguranja dodatne financijske stabilnosti Instituta kroz poboljšanu komercijalizaciju rezultata istraživanja. Navedeno podrazumijeva poticanje i značajnije sudjelovanje u projektima takvog karaktera, dok na potrebe okruženja treba odgovoriti i s prikladnom i pravovremenom ponudom u okviru uslužne djelatnosti.

4.6. Društvena odgovornost

Institut se suočava s izazovima vezanim uz suradnju s javnim sektorom i sudjelovanjem u aktivnostima od javnog interesa.

Institut tradicionalno relativno uspješno surađuje s javnim sektorom, odnosno tijelima državne uprave i javne vlasti te županijske i lokalne samouprave. Sudjelovanjem u projektima, radnim skupinama, povjerenstvima i drugim formalnim oblicima suradnje uspostavljenim od strane tijela državne uprave i ostatka javnog sektora, znanstvenici i stručnjaci Instituta svojim znanjem i ekspertizom značajno doprinose rješavanju različitih pitanja od javnog interesa. U proteklom četverogodišnjem razdoblju (2019.-2022.) ostvareno je 27 formaliziranih suradnji na nekomercijalnoj osnovi (sporazumi, ugovori, projekti, publikacije, imenovanja u radne skupine, odbore, povjerenstva i slično) s tijelima državne uprave i drugim tijelima javnog sektora na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

S obzirom na provedbene kapacitete u vidu ljudskih potencijala i infrastrukture, iskustvo u provođenju projekata i ostalih aktivnosti te povezanost s gospodarstvom i poznavanje aktualne problematike, procijenjeno je da suradnja Instituta s tijelima državne uprave i drugim tijelima javnog sektora u rješavanju različitih pitanja od javnog interesa nije dosegla svoj puni potencijal.

Kao jedan od prioriteta u narednom razdoblju Institut namjerava suradnju s javnim sektorom podići na višu razinu, s ciljem većeg doprinosa javnom dobru i unaprjeđenju gospodarstva i društva u cjelini utjecajem na upravljačke strukture u rješavanju izazova i potreba te kreiranju znanstvenih i stručnih politika u RH i EU. Za postizanje navedenog potrebno je preuzeti inicijativu i poboljšati prepoznatljivost znanstvenika i stručnjaka Instituta, odnosno pojačati odjek rezultata njihovih aktivnosti u javnosti.

Institut se također suočava s izazovima vezanim uz razinu digitalizacije poslovanja i razinu energetske učinkovitosti infrastrukture koje su relativno niske i nisu značajnije unaprjeđivane u proteklom razdoblju pa je potrebno napraviti iskorak i po tim pitanjima.

Pojedini radni procesi relativno su zastarjeli i obavljaju se na tradicionalan, „analogan“ način, što umanjuje brzinu i učinkovitost poslovanja i povezivanja te upravljanja podacima. Namjera je Instituta u narednom razdoblju povećati ulaganja u digitalnu komponentu svog poslovanja, što uključuje razvoj digitalnih vještina zaposlenika i digitalne infrastrukture, kako bi povećao brzinu, učinkovitost, sigurnost i transparentnost cjelokupnog poslovanja te konkurentnost u znanstvenom i stručnom okruženju i tako doprinio digitalnoj transformaciji RH u cjelini.

Nadalje, glavninu postojećih unutarnjih prostora Instituta zbog njihove zastarjelosti odlikuje slabija energetska učinkovitost i posljedično relativno visoka potrošnja energenata. Namjera je Instituta u narednom razdoblju povećati ulaganja u energetske učinkovitost svoje infrastrukture i procesa i tako smanjiti potrebe za uporabom fosilnih goriva i emisiju stakleničkih plinova kako bi se postigao značajniji doprinos niskougljičnom razvoju, zaštiti okoliša i smanjenju rizika od klimatskih promjena, odnosno tranziciji prema klimatskoj neutralnosti i održivom razvoju RH.

Institut se suočava s izazovima vezanim uz percepciju svog djelovanja u dijelu javnosti.

Kvalitetno ispunjavanje društvene uloge Instituta donekle je otežano nepovjerenjem dijela šire javnosti prema znanosti kao važnoj društveno korisnoj djelatnosti općenito, što umanjuje mogućnosti Instituta za suradnju i kvalitetniju ulogu u javnom životu. Namjera je Instituta u narednom razdoblju povećanjem aktivnosti popularizacije znanosti utjecati na javno mnijenje i

unaprijediti svoj doprinos podizanju razine javne svijesti o važnosti znanosti i razvoja tehnologije kao društveno iznimno korisnih djelatnosti koje omogućavaju razvoj i napredak zajednice. Namjera je na taj način posredno utjecati i na upravljačke strukture, što će olakšati postizanje konsenzusa oko rješavanja društveno važnih pitanja iz djelokruga rada Instituta. Nadalje, u situaciji značajnog smanjenja mlade i obrazovane populacije zbog iseljavanja u inozemstvo, važno je poboljšati sliku o značaju znanstvene struke u javnosti kao neizostavnog elementa razvoja i napretka zajednice i tako potaknuti mlade ljude na odabir znanstvene karijere i ostanak u RH.

5. STRATEŠKI I POSEBNI CILJEVI

5.1. Unaprjeđenje kvalitete znanstvenog rada

- 5.1.1. Povećanje sudjelovanja u kompetitivnom projektnom financiranju i kvalitete publikacija
- 5.1.2. Jačanje međunarodne znanstvene suradnje, vidljivosti, ugleda i utjecaja
- 5.1.3. Jačanje ljudskih potencijala
- 5.1.4. Unaprjeđenje istraživačke infrastrukture
- 5.1.5. Jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada

5.2. Jačanje suradnje s gospodarstvom

- 5.2.1. Povećanje sudjelovanja u primijenjenim istraživanjima kroz kolaborativne projekte s gospodarstvom
- 5.2.2. Unaprjeđenje institucijskog upravljanja intelektualnim vlasništvom
- 5.2.3. Unaprjeđenje pružanja znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na tržištu

5.3. Jačanje društvene odgovornosti

- 5.3.1. Jačanje suradnje Instituta i javnog sektora na aktivnostima od nacionalnog značaja
- 5.3.2. Unaprjeđenje razine digitalnog poslovanja
- 5.3.3. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti - jačanje zelene tranzicije
- 5.3.4. Popularizacija znanosti

5.1. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ZNANSTVENOG RADA

5.1.1. Povećanje sudjelovanja u kompetitivnom projektnom financiranju i kvalitete publikacija

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Uspostava i puna funkcionalnost Ureda za unutarnje osiguranje i unaprjeđenje kvalitete znanstvene djelatnosti
- Jačanje ozračja na Institutu koje potiče međunarodno kompetitivna istraživanja u okviru međunarodno financiranih i/ili međunarodno vrednovanih projekata
- Poticanje i potpora znanstvenicima Instituta u planiranju, osmišljavanju i prijavi projektnih prijedloga s međunarodno relevantnim istraživanjima, uvažavajući nacionalne specifičnosti, potrebe i prioritete, usklađenih s važećim strateškim dokumentima
- Omogućavanje i poticanje brze prilagodbe promjenama i novim trendovima u istraživanjima
- Poticanje i potpora znanstvene suradnje, mobilnosti i uključivanja znanstvenika Instituta u mreže znanstvenika (sufinanciranje i infrastrukturna potpora Instituta)
- Poticanje partnerske suradnje s drugim znanstvenim i javnim ustanovama te gospodarskim subjektima kroz prijavu zajedničkih projekata (sufinanciranje i infrastrukturna potpora Instituta)
- Nastavak osiguranja vidljivosti kompetencija Instituta na međunarodnim portalima relevantnim za prijavu međunarodnih kompetitivnih projekata
- Poboljšanje interne komunikacije *ravnatelj – pomoćnici ravnatelja – predstojnici zavoda – (potencijalni) voditelji projekata*, vezano uz identifikaciju i pravovremenu obavještenost o aktualnim natječajima i pozivima, pravovremeno obavješćavanje predstojnika zavoda i ravnatelja o planiranim prijavama projekata od strane potencijalnih prijavitelja u svrhu optimizacije i racionalizacije institucionalne podrške (osoblje, prostori, oprema, financijska sredstva, itd.)
- Poboljšanje interne komunikacije između zavoda i istraživačkih grupa te identifikacija ključnog osoblja s ciljem osmišljavanja i prijave interdisciplinarnih projekata koji uključuju znanstvenike iz različitih znanstvenih područja i/ili polja
- Poticanje i potpora znanstvenicima za objavu radova u vrhunskim znanstvenim časopisima visokog faktora odjeka
- Izrada godišnjeg plana objavljivanja znanstvenih radova za narednu kalendarsku godinu, te kontinuirano praćenje provedbe
- Identifikacija istraživačkih tema, znanstvenika i grupa s ispodprosječnom uspješnosti u projektnom financiranju i produktivnosti u objavi radova, definiranje uzroka i pronalazak rješenja s ciljem povećanja uspješnosti ili priključivanja uspješnijim temama / znanstvenicima / grupama
- Raspodjela sredstava iz programskog ugovora temeljena na izvrsnosti, odnosno uspješnosti u prijavi i provedbi projekata i objavi znanstvenih radova u vrhunskim časopisima visokog faktora odjeka

- Nastavak vrednovanja uspješnih prijava projekata i radova objavljenih u časopisima visokog faktora odjeka internim aktima kojima se regulira napredovanje na radnom mjestu i nagrađivanje natprosječno uspješnih znanstvenika

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj uspješnih projektnih prijava Instituta na kompetitivne izvore financiranja
- Broj znanstvenih radova Instituta u bazi podataka *WoS*, *A1* časopisima te međunarodno recenziranim zbornicima za društvene znanosti
- Broj citata znanstvenih radova Instituta
- *H*-indeks znanstvenih radova Instituta

5.1.2. Jačanje međunarodne znanstvene suradnje, vidljivosti, ugleda i utjecaja

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Nastavak aktivnosti u sklopu programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* Europskog fonda za regionalni razvoj za provedbu infrastrukturnog projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* – uspostava najsuvremenije infrastrukture za vrhunska znanstvena istraživanja i međunarodnu suradnju
- Jačanje ozračja na Institutu koje potiče međunarodno kompetitivna istraživanja u okviru međunarodno vrednovanih, a posebno međunarodno financiranih projekata
- Uspostava i osiguranje kontinuiteta rada Međunarodnog znanstveno-gospodarskog savjeta Instituta
- Poticanje i potpora znanstvenicima Instituta u planiranju, osmišljavanju i prijavi projektnih prijedloga s međunarodno relevantnim istraživanjima usklađenih s važećim strateškim dokumentima
- Poticanje i potpora znanstvenoj suradnji i uključivanju znanstvenika Instituta u međunarodne mreže znanstvenika
- Poticanje i potpora partnerskoj suradnji s drugim međunarodnim znanstvenim ustanovama kroz prijavu zajedničkih projekata i/ili formalnu suradnju
- Osiguranje vidljivosti Instituta u međunarodnim okvirima kroz integralni strateški pristup
- Poticanje znanstvenih timova odgovarajućih kompetencija i znanstvenog ugleda koji su sposobni prijaviti i provesti istraživanja visoke kvalitete i međunarodnog odjeka po pojedinom projektu (vođenje od strane iznadprosječno uspješnijih i pronalaženje uloge onih manje uspješnosti s ciljem optimizacije učinkovitosti tima i uključivanja svih znanstvenika u prijavu i provedbu projekata)
- Edukacija znanstvenika i odgovarajućeg administrativnog osoblja vezano uz prijavu međunarodnih kompetitivnih projekata (radionice, tečajevi, i sl.)
- Planiranje zapošljavanja specijaliziranog i educiranog stručnog osoblja za administrativno vođenje i koordinaciju prilikom prijave međunarodno kompetitivnih projekata
- Poticanje i potpora za izlaznu mobilnost - odlazak na doktorsko ili postdoktorsko usavršavanje u međunarodno relevantne ustanove (identifikacija i pravovremeno informiranje o stipendijama, sufinanciranje ili financiranje kroz projekte, administrativna podrška)
- Poticanje i potpora kraćim i duljim usavršavanjima u međunarodno relevantnim ustanovama
- Stvaranje boljih uvjeta za povećanje ulazne mobilnosti - privlačenje i dolazak renomiranih znanstvenika i studenata s iskustvom u relevantnim međunarodnim ustanovama iz inozemstva na znanstvena radna mjesta te postdoktorsko i doktorsko usavršavanje (administrativna podrška, poboljšanje infrastrukture i materijalnih uvjeta rada i sl.)
- Poticanje sudjelovanja na relevantnim međunarodnim znanstvenim skupovima
- Poticanje sudjelovanja u organizaciji međunarodnih znanstvenih skupova, seminara i radionica

- Poticanje sudjelovanja u međunarodnim znanstvenim i ekspertnim tijelima, mrežama, odborima i radnim skupinama
- Osvremenjivanje *web* stranice Instituta uz poboljšanje prilagođenosti korisniku i bolju istaknutost ključnih djelatnosti, kompetencija i kvalifikacija te rezultata znanstvenog i stručnog rada Instituta
- Poticanje i potpora znanstvenicima u objavi radova u vrhunskim znanstvenim časopisima visokog faktora odjeka u međunarodnom koautorstvu
- Raspodjela sredstava iz programskog ugovora temeljena na izvrsnosti, odnosno uspješnosti u prijavi i provedbi međunarodnih projekata i objavi znanstvenih radova u vrhunskim časopisima visokog faktora odjeka u međunarodnom koautorstvu
- Nastavak vrednovanja uspješnih prijava projekata i radova objavljenih u časopisima visokog faktora odjeka internim aktima kojima se regulira napredovanje na radnom mjestu i nagrađivanje natprosječno uspješnih znanstvenika
- Valoriziranje međunarodnog radnog iskustva u napredovanju i zapošljavanju

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj uspješnih prijava međunarodno financiranih projekata
- Broj projektnih prijava u suradnji s inozemnim partnerom
- Broj suradnji s inozemnim partnerima (minimalno 5 zajedničkih publikacija, projekti, sporazumi)
- Broj odlaznih znanstvenih mobilnosti (znanstvenici i suradnici)
- Broj dolaznih znanstvenih mobilnosti (znanstvenici i suradnici)

5.1.3. Jačanje ljudskih potencijala

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Poduzimanje aktivnosti sukladno mogućnostima s ciljem zapošljavanja znanstvenika, suradničkog, stručnog, tehničkog i administrativnog osoblja (otvaranje novih radnih mjesta) sredstvima iz proračuna RH, odnosno sredstvima u okviru programskih ugovora
- Poticanje prijave i provedbe nacionalnih i međunarodnih kompetitivnih znanstvenih i ostalih projekata koji omogućavaju zapošljavanje znanstvenika, suradnika (asistenata i viših asistenata) i stručnog, tehničkog i administrativnog osoblja
- Planiranje zapošljavanja specijaliziranog i educiranog stručnog osoblja za administrativno vođenje i koordinaciju prijave i provedbe međunarodno kompetitivnih projekata
- Zapošljavanje u skladu s objektivnim znanstvenim i stručnim kriterijima uz potenciranje izvrsnosti
- Prijem studenata svih razina studija s ciljem izrade završnih / diplomskih / doktorskih radova, obavljanja praktičnog rada, itd., što omogućava uvid u kvalitetu potencijalno novih kadrova
- Osiguranje svih potrebnih uvjeta (infrastruktura, mentorstvo, financijska sredstva itd.) za razvoj međunarodno kompetitivnih karijera mladih istraživača, odnosno izobrazbu novih doktora znanosti
- Podrška mladim, perspektivnim znanstvenicima u razvoju međunarodno kompetitivnih karijera (uspostave istraživačkih grupa/laboratorija i drugo)
- Podržavanje znanstvenika i poduzimanje aktivnosti sukladno mogućnostima s ciljem omogućavanja napredovanja na radnom mjestu prema objektivnim znanstvenim i stručnim kriterijima uz potenciranje izvrsnosti
- Usklađivanje internih akata Instituta s aktualnim zakonskim odredbama koje reguliraju znanstvenu djelatnost, zapošljavanje i napredovanje na radnom mjestu
- Poticanje suradnje i izlazne mobilnosti znanstvenika i suradnika
- Stvaranje boljih uvjeta za povećanje ulazne mobilnosti - privlačenje i dolazak renomiranih znanstvenika i studenata s iskustvom i prijenos znanja znanstvenicima i suradnicima na Institutu
- Kontinuirano usavršavanje osoblja (konferencije, tečajevi, radionice, seminari itd.) u skladu s potrebama i mogućnostima

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj znanstvenih radnih mjesta
- Broj završenih doktorata

5.1.4. Unaprjeđenje istraživačke infrastrukture

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Nastavak aktivnosti u sklopu programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* Europskog fonda za regionalni razvoj za provedbu infrastrukturnog projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* i pripreme drugih IRI, istoznačnih i/ili sličnih projekata
- Sufinanciranje infrastrukturnih zahvata te nabave opreme sredstvima programskih ugovora putem internih natječaja i/ili na druge načine temeljeno na izvrsnosti, odnosno uspješnosti u prijavi i provedbi projekata i objavi znanstvenih radova u vrhunskim časopisima visokog faktora odjeka
- Nastavak aktivnosti vezanih uz nabavu u sklopu mjera Programa ruralnog razvoja RH te poticanje budućih prijava na takve i slične natječaje
- Poticanje prijavljivanja znanstvenih i ostalih projekata koji omogućavaju unaprjeđenje infrastrukture i nabavu opreme
- Optimizacija i racionalizacija korištenja analitičke opreme u laboratorijima i opreme na pokusnom imanju i ostalim jedinicama te izdvajanja sredstava iz projekata i drugih fondova za održavanje istraživačke infrastrukture (revidiranje ovlasti i odgovornosti, optimizacija plana korištenja prema potrebama tekućih projekata i poslova, redovito servisiranje, pravična raspodjela prihoda, itd.)
- Uspostava i rad novih te restrukturiranje postojećih laboratorija u skladu s potrebama i mogućnostima (odluke o osoblju, edukacija osoblja, nabava ili prenamjena opreme, osiguranje materijalnih sredstava, itd.)
- Poticanje suradnje sa srodnim nacionalnim i međunarodnim laboratorijima i ostalim jedinicama u svrhu razmjene iskustva i unaprjeđenja kvalitete rada
- Kontinuirano usavršavanje osoblja vezano uz upravljanje infrastrukturom i opremom (mobilnost, usavršavanje, simpoziji, tečajevi, radionice, itd.)
- Održavanje portfelja akreditiranih metoda uz proširenje prema potrebama

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Proveden projekt *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi* - dovršena dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam
- Iznos sredstava utrošenih za poboljšanje infrastrukture
- Iznos sredstava utrošenih za nabavu i nadogradnju istraživačke opreme

5.1.5. Jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Jačanje ozračja na Institutu koje potiče međunarodno kompetitivna interdisciplinarna istraživanja u okviru međunarodno vrednovanih, a posebno međunarodno financiranih projekata
- Poticanje povezivanja različitih ustrojbenih jedinica i istraživačkih grupa na Institutu te suradnje sa znanstvenicima i stručnjacima iz drugih institucija u razvoju i razradi ideja, prijavi projekata, objavi znanstvenih radova i znanstvenih knjiga i suradnji s gospodarstvom uz interdisciplinarni pristup (različita znanstvena područja i polja)

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj uspješnih projektnih prijava za interdisciplinarne znanstvene projekte (suradnici iz najmanje dva različita znanstvena polja)
- Broj objavljenih znanstvenih knjiga

5.2. JAČANJE SURADNJE S GOSPODARSTVOM

5.2.1. Povećanje sudjelovanja u primijenjenim istraživanjima uključujući kolaborativne projekte s gospodarstvom

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Jačanje ozračja dugoročnijeg usmjerenja na istraživanja primijenjenog i razvojnog karaktera te prijave takvih projekata
- Poticanje suradnje s gospodarstvom kroz zajednički razvoj ideja (proizvodi, procesi, usluge) s ciljem prijave kolaborativnih projekata
- Poticanje i potpora znanstvenicima odgovarajućih sposobnosti i sklonosti u prijavi projekata s primijenjenim i razvojnim istraživanjima
- Uključivanje predstavnika subjekata iz gospodarstva kao članova tima u prijavi znanstvenih projekata
- Uspostava i osiguranje kontinuiteta rada Međunarodnog znanstveno-gospodarskog savjeta Instituta
- Planiranje i osiguranje vidljivosti Instituta kao poželjnog partnera među dionicima iz gospodarstva kroz integralni strateški pristup
- Poticanje sudjelovanja znanstvenika i stručnog osoblja na gospodarskim skupovima, forumima, i sl. i prezentacija kompetencija i aktivnosti Instituta ciljanim interesnim skupinama te podizanje razine javne svijesti o značaju Instituta
- Poticanje formalizacije suradnje s dionicima iz gospodarstva (ugovori, sporazumi, itd.)
- Nastavak aktivnosti u sklopu programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* Europskog fonda za regionalni razvoj za provedbu infrastrukturnog projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* – osiguranje najsuvremenije infrastrukture za suradnju s gospodarstvom
- Identifikacija uspješnih primjera dobre prakse u razvoju inovacija, komercijalizaciji istraživanja i zaštiti intelektualnog vlasništva u suradnji s gospodarstvom među domaćim i međunarodnim znanstvenim institucijama te prijenos i primjena odgovarajućih aktivnosti na Institutu
- Valorizacija uspješnosti znanstvenika i ostalog osoblja u suradnji s gospodarstvom kroz plaću / stimulaciju / nagrađivanje, napredovanje i zapošljavanje internim aktima Instituta

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj uspješnih projektnih prijava za projekte primijenjenih istraživanja
- Broj uspješnih projektnih prijava za kolaborativne projekte u suradnji s gospodarstvom (najmanje jedan suradnik/partner iz gospodarstva)
- Broj formalnih suradnji s gospodarskim subjektima

5.2.2. Unaprjeđenje institucijskog upravljanja intelektualnim vlasništvom

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Ustrojstvo i reorganizacija Tehnologijsko razvojnog centra (TRC-a) Instituta u skladu s *Nacionalnim smjernicama za transfer tehnologije i znanja* ili drugim istoznačnim smjernicama s ciljem dugoročnijeg usmjerenja Instituta na komercijalizaciju rezultata istraživanja i mogućnosti samostalnog sudjelovanja Instituta u procesima transfera tehnologije
- Povećanje broja osoblja u TRC-u te revidiranje načina financiranja TRC-a (npr. uključivanje *overhead* sredstava)
- Jačanje svijesti o potrebi za aktivnijom ulogom Instituta u razvoju gospodarstva i društva među znanstvenicima i ostalim djelatnicima Instituta i jačanje ozračja koje potiče i vrednuje primijenjena istraživanja, transfer tehnologije, zaštitu intelektualnog vlasništva i патената/novih sorata/itd., odnosno komercijalizaciju rezultata istraživanja
- Edukacija odgovarajućeg osoblja (znanstvenici, TRC, pravna služba) o načinima komercijalizacije rezultata istraživanja
- Prema potrebama i mogućnostima osnivanje *spin-off* i *start-up* tvrtki Instituta
- Valorizacija komercijalizacije rezultata istraživanja kroz plaću / stimulaciju / nagrađivanje, napredovanje i zapošljavanje internim aktima Instituta

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Uspostavljen administrativno-pravni okvir za komercijalizaciju rezultata istraživanja i zaštitu intelektualnog vlasništva Instituta u skladu s *Nacionalnim smjernicama za transfer tehnologije i znanja* ili drugim istoznačnim smjernicama
- Broj uspješnih sudjelovanja u formaliziranom transferu tehnologije, patentiranju i drugim oblicima zaštite intelektualnog vlasništva

5.2.3. Unaprjeđenje pružanja znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na tržištu

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Nastavak aktivnosti u sklopu programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* Europskog fonda za regionalni razvoj za provedbu infrastrukturnog projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* – osiguranje najsuvremenije infrastrukture za uslužnu djelatnost
- Uspostava i osiguranje kontinuiteta rada Međunarodnog znanstveno-gospodarskog savjeta Instituta
- Poticanje djelatnika odgovarajućih sposobnosti i sklonosti na sudjelovanje u razvoju i pružanju znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na slobodnom tržištu
- Planiranje i osiguranje vidljivosti te podizanje razine javne svijesti o Institutu kao relevantnom partneru i pružatelju kvalitetnih usluga kroz integralni strateški pristup
- Poticanje formalizacije suradnje s dionicima iz gospodarstva (ugovori, sporazumi, itd.) i poticanje zajedničkog razvoja ideja
- Identifikacija uspješnih primjera dobre prakse te prijenos i primjena odgovarajućih aktivnosti na Institutu
- Unaprjeđenje organizacijskih procesa i postupaka s ciljem omogućavanja promptne optimizacije i preraspodjele korištenja infrastrukture i opreme sukladno promjenama i novim trendovima na slobodnom tržištu (raspodjela osoblja, revidiranje ovlasti i odgovornosti, koordinacija korištenja prema potrebama i mogućnostima, redovito servisiranje, pravična raspodjela prihoda, itd.)
- Razrada mogućnosti suradnje korištenjem infrastrukture i opreme Instituta (najam, korištenje uz stručno vođenje i/ili nadzor, vanjske usluge i drugo)
- Prikupljanje povratnih informacija od korisnika
- Kontinuirano usavršavanje osoblja (tečajevi, radionice, usavršavanja na drugim institucijama, itd.)
- Nastavak valorizacije uspješnosti znanstvenika i ostalog osoblja u pružanju znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na slobodnom tržištu kroz plaću / stimulaciju / nagrađivanje, napredovanje i zapošljavanje internim aktima Instituta

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj ugovorenih projekata za pružanje usluga gospodarstvu i javnim tijelima
- Prihod iz komercijalno-uslužne djelatnosti

5.3. JAČANJE DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI

5.3.1. Jačanje suradnje Instituta i javnog sektora na aktivnostima od nacionalnog značaja

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Jačanje svijesti o javnoj ulozi Instituta te poticanje i iniciranje sudjelovanja znanstvenika i ostalih djelatnika u projektima i drugim oblicima suradnje od interesa za Republiku Hrvatsku u nadležnosti državnog ili javnog tijela, po potrebi i na zahtjev navedenih tijela
- Poticanje i iniciranje sudjelovanja znanstvenika i stručnjaka Instituta u radu relevantnih tijela, mreža, odbora, radnih skupina i sl. iz djelokruga djelatnosti Instituta na lokalnoj, nacionalnoj, EU i globalnoj razini u kreiranju znanstvenih i strukovnih politika, rješavanju aktualnih izazova i potreba te ostalim aktivnostima
- Poticanje znanstvenog i stručnog rada u područjima i temama u skladu s aktualnim društvenim potrebama i prioritetima čiji bi se rezultati mogli koristiti kao podloga u kreiranju novih zakonskih i podzakonskih akata, rješavanju aktualnih izazova i potreba i drugih pitanja iz djelokruga djelatnosti Instituta
- Poticanje prijenosa znanja proizašlih iz znanstvenog i stručnog rada na Institutu različitim interesnim skupinama, relevantnim za kreiranje znanstvenih i strukovnih politika
- Osiguranje vidljivosti te podizanje razine javne svijesti o Institutu kao poželjnom partneru kroz integralni strateški pristup
- Poticanje formalizacije suradnje s dionicima iz javnog sektora (ugovori, sporazumi, itd.) i poticanje zajedničkog razvoja ideja

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj formaliziranih suradnji s tijelima državne uprave i javnog sektora (sporazumi, ugovori, projekti, publikacije, imenovanja u radne skupine, odbore, povjerenstva i slično)

5.3.2. Unaprjeđenje razine digitalnog poslovanja

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Poticanje razvoja digitalnih kompetencija znanstvenika i ostalih djelatnika Instituta
- Unaprjeđenje digitalne infrastrukture Instituta (serveri s bazama podataka, sustavi zaštite, sustavi za komunikaciju, sustavi za obradu i dijeljenje podataka i slično)
- Digitalizacija protoka i pristupa informacijama u poslovanju Instituta (omogućavanje komunikacije „na daljinu“ gdje god je to potrebno/moguće, digitalizacija baza podataka i arhivskog materijala, digitalizacija rutinskih procesa i zapisa, uspostava digitalnih rješenja za bržu obradu podataka i slično) s posebnim ciljem smanjenja štetnog utjecaja na okoliš i doprinosa zelenoj tranziciji
- Poticanje osmišljavanja i prijave znanstvenih i ostalih projekata te suradnje s gospodarstvom i javnim sektorom sa značajno izraženom digitalnom komponentom u provođenju i planiranim rezultatima (npr. digitalizacija procesa i usluga, specijalizirane aplikacije, digitalno upravljanje bazama podataka, dostupnost informacija dionicima iz gospodarstva i šire javnosti i ostalo)
- Digitalizacija procesa prijenosa znanja i informacija te prisutnosti i djelovanja u javnosti (npr. interaktivna web-stranica, specijalizirane platforme, javno dostupni repozitoriji, društvene mreže i slično)

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Iznos sredstava utrošenih na zahvate digitalne transformacije poslovanja Instituta

5.3.3. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti - jačanje zelene tranzicije

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Povećanje energetske učinkovitosti infrastrukture Instituta prilikom ulaganja (rekonstrukcija, dogradnja, izgradnja, opremanje i slično)
- Poticanje osmišljavanja i prijave znanstvenih i ostalih projekata te suradnje s gospodarstvom (proizvodi, procesi, usluge) i javnim sektorom u skladu s načelima zelene tranzicije s doprinosom održivom razvoju, korištenju manje energije i prelasku na čistu energiju, korištenju postojećih i novih alternativnih izvora energije, digitalizaciji, poticanju zelenih i plavih ulaganja, razvoju kružnog gospodarstva i biogospodarstva, smanjenju emisija CO₂, jačanju samodostatnosti RH u proizvodnji hrane, očuvanju i obnovi ekosustava i bioraznolikosti i slično.
- Pridržavanje načela zelene tranzicije u sveukupnom poslovanju Instituta

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Iznos sredstava utrošenih na aktivnosti s ciljem podizanja energetske učinkovitosti Instituta

5.3.4. Popularizacija znanosti

Mjere i aktivnosti za postizanje posebnog cilja:

- Poticanje prijenosa znanja proizašlih iz znanstvenog i stručnog rada na Institutu različitim interesnim skupinama i općoj javnosti kroz radionice, seminare, predavanja i sl. i nastupe u medijima
- Osiguranje vidljivosti te podizanje razine javne svijesti o Institutu kao značajnom čimbeniku u razvoju gospodarstva i društva kroz integralni strateški pristup - izrada godišnjeg plana nastupa u javnosti (definiranje odgovornosti i kriterija za nastupanje u javnosti, kalendar nastupa, itd.)
- Osvremenjivanje web stranice Instituta uz poboljšanje prilagođenosti korisniku i bolju istaknutost ključnih djelatnosti, kompetencija i kvalifikacija te rezultata znanstvenog i stručnog rada Instituta
- Digitalizacija popularizacije znanosti (npr. interaktivna web-stranica, društvene mreže, specijalizirane platforme, javno dostupni repozitoriji i slično)

Pokazatelji uspješnosti u postizanju posebnog cilja:

- Broj aktivnosti popularizacije znanosti (predavanja, radionice, okrugli stolovi, nastupi u medijima i društvenim mrežama, itd.)

6. TEME ISTRAŽIVANJA

Zadaća Instituta je da realizacijom znanstvenih istraživanja i primjenom postignutih rezultata u gospodarstvu bude prethodnica razvoju strateških gospodarskih grana u okruženju, a to su poljoprivreda, prehrambena industrija, agroekonomika i turizam. Ona podrazumijeva značajnije korištenje znanja kojima Institut raspolaže i njegovu ugradnju u regionalne i nacionalne gospodarske tijekove kako bi se pravovremeno odgovorilo na izazove održivog gospodarskog i društvenog razvoja te zaštite okoliša. Planirane aktivnosti koje se planiraju provoditi na Institutu u razdoblju 2023. - 2030. obuhvaćaju širok spektar temeljnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja u okviru tema iz područja biotehničkih i društvenih znanosti. Teme su usklađene i obuhvaćaju barem jednu od sastavnica koja doprinosi važnim strateškim ciljevima definiranim u nacionalnim i međunarodnim strateškim dokumentima razvoja za naredno razdoblje, kao, na primjer, sa strateškim ciljevima *Nacionalne razvojne strategije* (NRS 2030): *Konkurentno i inovativno gospodarstvo; Zdrav, aktivan i kvalitetan život; Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost; Samodostatnost u hrani i razvoj biogospodarstva; Digitalna tranzicija društva i gospodarstva; Jačanje regionalne konkurentnosti.*

6.1. POLJOPRIVREDA I OKOLIŠ

6.1.1. *Prilagodba sustava poljoprivredne proizvodnje klimatskim promjenama*

Većina problema današnjice s kojima se susreće poljoprivredna proizvodnja povezana je s klimatskim promjenama koje se, između ostalog, manifestiraju kroz povećanje temperature na godišnjoj razini ili kroz ekstremne događaje koji ugrožavaju proizvodnju (temperaturni ekstremi, poplave, suše itd.). Kako bi se kvantificirao učinak klimatskih promjena na poljoprivredu, a osobito hortikulturnu proizvodnju, potrebno je poznavati njihov učinak na fiziološki odgovor biljke, njen rast i razvoj te produktivnost i kvalitetu. Obzirom da klimatske promjene pogađaju poljoprivrednu proizvodnju sustavno, potrebno je na taj način i pristupiti rješavanju ovog problema. Samo malo povišenje prosječne temperature dovodi do više transpiracije biljke te mijenja efikasnost fotosinteze i distribuciju asimilata. Međutim, značajno utječe i na fenologiju biljke, skraćuje vegetaciju i ubrzava plodonošenje te često dovodi do preuranjenog dozrijevanja i lošije kvalitete proizvoda. Ono što problem dodatno povećava je činjenica da se radi o promjenama koje mogu biti specifične za pojedina zemljopisna područja ili regije te ih je teško rješavati na globalnoj razini, premda se radi o globalnom problemu. Sukladno navedenoj problematici na razini EU donesen je Europski zeleni plan koji pruža smjernice za zelenu preobrazbu kako bi EU postala klimatski neutralan kontinent. Sve planirane teme razrađene su u odnosu na ovu odrednicu i imaju za cilj doprinijeti razvoju poljoprivrede i turizma na načelima Zelenog plana, odnosno zelene tranzicije.

6.1.1.1. *Inovativne tehnologije i procesi za poljoprivrednu proizvodnju hrane visoke kvalitete i dodane vrijednosti*

U današnje vrijeme tehnološki razvoj je u velikom zamahu, a kreiranje inovativnih rješenja za unapređenje poljoprivredne proizvodnje može doprinijeti osiguranju visokih i stabilnih prinosa te konkurentnosti na tržištu novih tehnologija. Nove tehnologije doprinose održivom gospodarstvu prirodnim resursima kao što su tlo i voda, praćenju i kontroli rasprostranjenosti biljnih bolesti i štetnika, utjecaju klimatskih promjena na poljoprivredne kulture, detektiranju varijabilnosti u vegetativnom porastu biljaka unutar istog nasada i uklanjanju uzroka te

varijabilnosti te dobivanju proizvoda više kakvoće i zdravstvene vrijednosti. U hortikulturnoj proizvodnji, osobito u voćarstvu i vinogradarstvu, posljedice klimatskih promjena su još izraženije jer se radi o višegodišnjim nasadima koje je vrlo teško zamijeniti te se dugo čeka početak plodonošenja i postizanje punog prinosa.

Primjena hiperspektralnih i multispektralnih kamera, senzora, bežičnih i GPS tehnologija, dronova, spektroskopije (NIRS, EIS) te sličnih tehnologija omogućava prikupljanje velikog broja informacija u kratkom roku. Ove tehnologije osobito su značajne u proizvodnji u poljskim uvjetima jer omogućavaju brzo detektiranje problema, a samim tim i bržu reakciju. Međutim, još uvijek su u razvoju te su relativno skupe za široku primjenu. Stoga je potrebno koristiti multidisciplinarni pristup u korištenju opreme, a osobito u interpretiranju prikupljenih podataka korištenjem kompleksnih statističkih modela. Istraživanja vezana uz primjenu naprednih tehnologija te njihovo testiranje i razvoj planira se provesti u područjima vinogradarstva, voćarstva (maslinarstva) i povrćarstva kako bi se postojeći sustavi proizvodnje prilagodili novim ekološkim uvjetima, s ciljem maksimalnog iskorištenja potencijalnih prednosti ovih promjena te izbjegavanja ili barem ublažavanja prijetnji kojima je proizvodnja izložena.

6.1.1.2. Sekvestracija ugljika

Suvremeni način života, kao i sustavi poljoprivredne proizvodnje, svakodnevno generiraju velike količine različitih organskih materijala, poput komunalnog mulja, komine maslina, ostataka rezidbe voćnjaka i vinograda, zelenih ostataka iz parkova, šumske biomase, organskog otpada iz domaćinstava i drugo. Svaki od navedenih organskih materijala, iako se tretira kao otpad čiji su troškovi zbrinjavanja više ili manje znatni, zapravo predstavlja vrijedan potencijalni izvor organske tvari, biogenih elemenata i drugih bioaktivnih spojeva u npr. obliku komposta ili biougljena. Osim održivog aspekta valorizacije organskih materijala za primjenu u poljoprivredne svrhe, drugi vrlo važan aspekt jest utjecaj na klimatske promjene. Trenutno deponiranje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja organskih materijala dovode do značajnih emisija stakleničkih plinova, dok npr., s druge strane, valorizacija tih materijala u obliku biougljena dovodi do sekvestracije ugljika i samim time smanjenih emisija stakleničkih plinova te pozitivnog utjecaja na klimatske promjene. Istovremeno s doprinosom očuvanju okoliša, ovo područje istraživanja moglo bi stvoriti nove mogućnosti generiranja dodatnih prihoda gospodarskim subjektima i OPG-ovima. Zbog navedenog, optimiziranje zbrinjavanja spomenutih organskih materijala pretvorbom u materijale za primjenu u poljoprivredne svrhe predstavlja održiv način gospodarenja biomasom što je kvalitetan temelj kružnom gospodarenju.

6.1.1.3. Zaštita bilja

Pretpostavlja se kako će klimatske promjene utjecati na rast, razvoj i preživljavanje biljnih patogena, ali i na osjetljivost njihovih domaćina te će biti potrebno znatno modificirati pristup zaštiti bilja. Obzirom na globalizaciju, uzročnici bolesti vrlo se lako mogu prenijeti na velike udaljenosti i na područja u kojima ranije nisu bili prisutni. Ukoliko u nekom novom području naiđu na odgovarajuće uvjete za rast i razvoj, može doći do njihovog brzog umnožavanja i širenja, pa je njihova brza dijagnoza važna i nužna radi sprečavanja mogućih epifitocija. U ovoj istraživačkoj temi, dijagnostika će se fokusirati na uzročnike biljnih bolesti koji trenutno predstavljaju prijetnju poljoprivrednoj proizvodnji, ali i na druge prisutne, manje značajne i latentne patogene, kod kojih postoji potencijal da postanu mnogo opasniji. Koristit će se različite serološke, molekularne i biološke metode i tehnike dijagnostike. Osim dijagnostike u svrhu sprječavanja širenja zaraze i efikasne sanacije mogućih i budućih šteta, u okviru ove teme istraživat će se i utjecaj zaraze različitih biljnih vrsta patogenima na sastav i kakvoću tkiva i utjecaj koji patogeni imaju na domaćina i na njegove proizvode, kao i ispitivanje djelotvornosti primjene različitih bioaktivnih spojeva u zaštiti poljoprivrednih kultura. Takvi rezultati trebali bi se pokazati značajnim u procjeni mogućih šteta i u kontroli različitih biljnih bolesti današnjice, dok je i samo područje

relativno slabo istraženo. Klimatske promjene i globalizacija odgovorni su i za širenje stranih invazivnih vrsta, a time i štetnika u poljoprivredi te će njihovo istraživanje također predstavljati važno istraživačko područje u narednom periodu.

6.1.1.4. Sekundarni biljni metaboliti u uvjetima abiotičkog i biotičkog stresa

Sve je veći interes za proizvode i sastojke (uglavnom biljne fenole) koji se primjenjuju kao suplementi hrane, nutraceutici i kozmeceutici. Također, fenoli i polifenoli, kao preinfekcijski antibiotski spojevi, predstavljaju važnu ulogu u kemijskoj obrani biljaka domaćina protiv biljnih patogena. Sinteza sekundarnih metabolita dio je adaptivne strategije koja dovodi do tolerancije biljke na razne stresore. Stoga je i modulacija okolišnih čimbenika (npr. temperatura, vlaga, razina CO₂ itd.) kao stresora povezanih s klimatskim promjenama u izravnoj vezi s proizvodnjom sekundarnih metabolita u biljci. Glavni cilj u okviru ove teme bit će razvoj inovativnih protokola koji vode prema povećavanju, modulaciji i/ili stabilizaciji odabranih bioaktivnih spojeva u različitim biljnim vrstama. Protokoli će uključivati korištenje vanjskih pokusnih površina, plastenika i vegetacijskih komora s ciljem simulacije utjecaja različitih abiotičkih i biotičkih čimbenika koji dovode do akumulacije željenih bioaktivnih komponenata u odabranim biljnim vrstama.

Provedba predloženog koncepta uspostaviti će snažnu i kompetitivnu istraživačku podlogu u području ishrane i fiziologije bilja te poveznicu istih s istraživanjima klimatskih promjena, funkcionalne hrane i zaštite bilja, ali i osigurati potencijal da se dobiveni znanstveni rezultati komercijaliziraju (npr. ciljana istraživanja i usluge za gospodarstvo). Takva vizija predviđa dugoročni razvoj inovativne poljoprivredne proizvodnje sekundarnih biljnih metabolita, pritom pružajući dodatne usluge za determinaciju fenolnog profila različitih prehrambenih proizvoda biljnog porijekla te biljnih medicinskih matrica za pojedine proizvođače, sektor prehrambene industrije te MSP. Ovakav istraživački koncept podržao bi potrebe hrvatskog i EU sektora vezanih uz funkcionalnu hranu, kao i održivi razvoj poljoprivrede.

6.1.2. Okoliš i bioraznolikost

Drugi izuzetno važan segment istraživanja koji je usko vezan s nizom strateških dokumenata je bioraznolikost te njena važnost u održivosti poljoprivredne proizvodnje i ravnoteži ekosustava.

6.1.2.1. Biljni genetski izvori

Na Institutu se provodi vrlo aktivan program očuvanja biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu, a obuhvaća vinovu lozu, kontinentalno i mediteransko voće, povrće te ljekovito i aromatično bilje. Kroz sve aktivnosti prikupljaju se vrijedni biljni genetski izvori koji se opisuju na morfološkoj i fenotipskoj razini temeljem specifičnih deskriptora. Vrijedan genetski materijal se dalje umnaža te čuva u trajnim kolekcijskim nasadima. Daljnji rad u kolekcijama uključivat će gospodarsku valorizaciju svojstava spomenutih biljnih kultura s ciljem uvođenja u komercijalnu proizvodnju. Ovaj vrijedan genetski materijal predstavlja potencijalan izvor varijabilnosti koji može koristiti oplemenjivačkim programima. Pored već postojećih metoda genotipizacije, uvođenjem visoko-propusnih tehnika fenotipizacije ubrzat će se procjene morfoloških i gospodarskih svojstava te potencijal za buduće oplemenjivačke programe.

6.1.2.2. Oplemenjivanje bilja

Oplemenjivanje bilja jedan je od ključnih pravaca razvitka poljoprivredne proizvodnje, kako u RH tako i u svijetu. Oplemenjivački programi strnih žitarica, soje i kukuruza vrlo su dobro razvijeni u RH dok za povrće postoje samo sporadični oplemenjivački programi (npr. oplemenjivački program paprike u Podravci). Zbog mnoštva autohtonih povrćarskih vrsta te tradicijskih kultivara

(npr. kupusi, lukovi i češnjaci) koji često pokazuju specifičnu nutritivnu vrijednost i otpornost prema bolestima, otvara se mogućnost za stvaranje novih kultivara povrća u skladu s posebnim zahtjevima tržišta (npr. kultivari otporniji na klimatske promjene i djelovanje štetnika, kultivari za ekološku proizvodnju ili kultivari s posebnim nutritivnim ili senzornim svojstvima). U oplemenjivanju će se koristiti selekcija potpomognuta biljezima (eng. *Marker Assisted Selection*) za željena svojstva (npr. otpornosti na abiotički stres) te visoko-propusne metode fenotipizacije (npr. NIR, platforme za fenotipizaciju i sl.). Također, planiran je razvoj matematičkih i statističkih metoda za analizu i interpretaciju kompleksnih setova genotipskih i fenotipskih podataka.

6.1.2.3. Usluge ekosustava

Usluge ekosustava (eng. *Ecosystem Services*) mogu se promatrati s aspekta prirodnih populacija i kultiviranih vrsta, ali i šire, kao odraz globalne ravnoteže koja se održava pravilnim upravljanjem prirodnim resursima. Navedeno se prvom redu odnosi na održivo upravljanje biljnim i životinjskim genetskim izvorima, poštujući prirodna načela unutar agro-eko-sustava. Ovakav pristup osigurava vrlo vrijedne usluge ekosustava kao što su proizvodnja hrane visoke kakvoće i drugih proizvoda koji općenito doprinose kvaliteti života.

Kako je ovo znanstveno područje relativno slabo razvijeno u Hrvatskoj, potrebno je zasnovati poseban istraživački poligon na kojem bi se moglo sustavno upravljati mješovitim poljoprivredno-šumskim ekosustavom te testirati mogućnosti održivog gospodarenja autohtonom i alohtonom florom i faunom. Svrha je objediniti različite aspekte istraživanja te pratiti dinamiku prirodnih i kultiviranih populacija s ciljem izrade planova održivog upravljanja i zaštite okoliša. Posebna pažnja će se posvetiti i alternativnim načinima upravljanja invazivnim vrstama s naglaskom na razvoj njihovog potencijala za pružanje usluga ekosustava u poljoprivredi, farmaciji, medicini i sl. Sve navedeno može se dodatno valorizirati povezivanjem s istraživanjima u području društvenih znanosti, posebice turizma kao i ekonomske održivosti sustava.

Posebna će se pažnja posvetiti novim pristupima prikupljanja i obrade podataka, kao što su primjena novih digitalnih tehnologija (GIS), modela „građani znanstvenici“ (eng. *Citizen Science*) i drugih. Kao odgovor na suvremenu krizu okoliša koja uključuje klimatske promjene, gubitak bioraznolikosti, onečišćenje zraka, pojavu i širenje invazivnih vrsta i sve druge lokalne i globalne okolišne probleme, poduzimat će se mjere za podizanje javne svijesti o važnosti obrazovanja o okolišu.

6.1.2.4. Genetička i genomska bioraznolikost

U vrijeme intenzivnih i brzih promjena okoliša, za elastičnost ekosustava ključna je sposobnost vrsta za prilagodbu tim promjenama. Svrha područja istraživanja bioraznolikosti je, s početnog genetičkog te proširenog genomskog aspekta, doći do genetičkih podataka za detekciju i praćenje genetičke raznolikosti (divljih i kultiviranih) vrsta i njihovog potencijala za prilagodbu. Prikupljanjem i analizom materijala s genetičkog i genomskog aspekta formirat će se baze podataka polimorfizma prirodnih i kontroliranih populacija koje će biti osnova za procjenu genetičke raznolikosti, strukture populacija i demografske povijesti, a time i baza za razvoj ciljanih istraživačkih aktivnosti koje mogu rezultirati različitim preporukama i usmjerenjima za zaštitu i održavanje prirodnih i poljoprivrednih ekosustava.

U provedbi navedenih istraživanja ciljane će se vrste analizirati na različitim razinama, od genetičke - uporabom različitih molekularnih biljega, do genomske uporabom HTS (eng. *High Throughput*) sekvenciranja u suradnji s nacionalnim i inozemnim institucijama. Poseban izazov u nadolazećem razdoblju predstavljat će primjena novih tehnologija iz područja sintetičke biologije (poput CRISPR/Cas9 i drugih alata za ciljane modifikacije genoma) u cilju oplemenjivanja biljaka i pronalaženja novih rješenja i odgovora na izazove današnjice, poput potrebe za povećanim prinosem i kvalitetom, boljom otpornošću na bolesti i boljom prilagodbom uvjetima okoliša.

6.2. KVALITETA HRANE

Republika Hrvatska (RH), cjelokupni prostor Mediterana i EU područja su s velikom osjetljivošću na zahtjeve visoke kvalitete poljoprivredno-prehrambene proizvodnje, što možda najzornije pokazuje prisutnost brojnih proizvoda zaštićenim različitim oznakama. Osim u tom dijelu, postoji značajan prostor za unaprjeđenja u pogledu usklađenosti proizvodnje i kvalitete proizvoda s politikama zaštite okoliša i zelenom tranzicijom povezanim s održivom proizvodnjom i promicanjem tzv. zdravog života. Suvremeni trendovi u proizvodnji nalažu povećanje njene efikasnosti i to u smislu stvaranja više proizvoda uz manju potrošnju resursa sa smanjenim ili bez štetnog utjecaja na okoliš. Osim toga, veću konkurentnost postižu specifični i prepoznatljivi proizvodi, bilo da se radi o proizvodima s jasno istaknutom vezom s područjem (ZOI, ZOZP, itd.), ostalim proizvodima s ustanovljenom i istaknutom dodanom vrijednosti te posebno proizvodima koji se mogu izravno uključiti u ispravan i zdrav stil života (ekološki proizvodi, funkcionalna hrana, nutritivno vrijedni i unaprjeđeni proizvodi, itd.). Stoga se pred suvremenu znanost postavljaju novi izazovi koji za cilj imaju potporu u proizvodnji dovoljnih količina hrane odgovarajuće kvalitete s dodanom vrijednosti (biološka aktivnost, senzorna kvaliteta, nutritivna vrijednost, sigurnost proizvoda) uz održivo korištenje resursa.

Glavni cilj istraživanja koja će se provoditi vezano uz kvalitetu hrane je valorizacija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda stjecanjem znanja koje će doprinijeti održivosti njihove proizvodnje te očuvanju i poboljšanju različitih vidova njihove kvalitete. Istraživanja će imati za cilj steći znanja uporabljiva za povećanje efikasnosti proizvodnje i povećanje dobiti (npr. prinos/randman, iskorištenje nus-proizvoda, smanjenje negativnog utjecaja na okoliš, smanjenje rizika od onečišćenja i drugo) te revitalizaciju ugroženih, unaprjeđenje postojećih i stvaranje novih procesa i proizvoda poboljšanjem njihovih svojstava u vidu biološke aktivnosti, nutritivne vrijednosti, zdravstvene ispravnosti i senzorne kvalitete. Istraživanja će biti orijentirana k svladavanju aktualnih izazova te sprječavanju mogućih problema u predmetnim sektorima, uzimajući u obzir globalne prioritete i relevantnost, ali i nacionalne strateške interese.

Istraživanja će se ponajviše fokusirati na proizvode biljnih kultura koje su tradicionalno glavni predmet istraživanja na Institutu, vinovu lozu, masline i mediteransko povrće, koje po pitanju očuvanja tradicijskih vrijednosti i značaju za gospodarstvo jadranskog dijela Republike Hrvatske i Mediterana spadaju među najvažnije. Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi koji su trenutno glavni predmet istraživanja na Institutu su upravo vino, maslinovo ulje i povrće te će se te linije istraživanja nastaviti i biti okosnica aktivnosti. Istraživanja će obuhvatiti i druge kulture i proizvode od značaja s velikim potencijalom koje do danas nisu dovoljno valorizirane ni istražene, kao što je ostalo voće i povrće, uljarice, samoniklo, aromatično i začinsko bilje, itd.

Rezultati istraživanja koja će se provoditi izravno će se moći iskoristiti za povećanje konkurentnosti domaćih proizvođača poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. U praksi, iz istraživanja će proizići prototipovi inovativnih ili poboljšanih proizvoda, procesa i usluga, primjerice kroz razvoj ili selekciju sorti i njihovih proizvoda koji zahtijevaju manje zaštitnih sredstava, otporniji su na klimatske promjene i različite izvore biotičkog i abiotičkog stresa, pokazuju bolje proizvodne parametre ili imaju poboljšana nutritivna ili senzorna svojstva, itd. Rezultati istraživanja moći će se koristiti za: poticanje i usmjeravanje proizvodnog sustava i procesa prema visokoj kvaliteti proizvodnje inovativnim tehnološkim rješenjima, smanjenju negativnog utjecaja na okoliš i smanjenju rizika od onečišćenja; promicanje tipičnih, visokokvalitetnih, ekološki prihvatljivih i „zdravih“ proizvoda, kroz rezultate koji udovoljavaju kriterijima za objavu u vrhunskim časopisima, ali su usmjereni k potrošačima vezano uz svojstva, sastav, proizvodni proces i vezu s lokalnim područjem; definiranje novih objektivnih kriterija za dokazivanje povezanosti s lokalnim područjem i sljedivosti te kreiranju snažnijih zaštićenih

oznaka i robnih marki; razvoj i promicanje tipičnih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda koji su povezani s RH i koji su priznati kao korisni za očuvanje zdravlja, a istodobno jamče potrošačima hranjive, senzorno privlačne i autentične proizvode; itd. Istraživanja će se posebno usmjeravati ka projektnoj i/ili ugovornoj suradnji s gospodarstvom i stvaranju inovacija u obliku poboljšanja postojećih ili stvaranja novih proizvoda, procesa i usluga koji imaju potencijal za komercijalizaciju i zaštitu intelektualnog vlasništva.

6.2.1. Inovativne tehnologije prerade i proizvodnje hrane

Jedna od istaknutijih tema u sklopu istraživanja vezanih uz kvalitetu hrane biti će razvoj inovativnih te optimiranje tradicionalnih i suvremenih tehnologija u proizvodnji poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u skladu sa specifičnim ekološkim i socioekonomskim uvjetima mediteranske regije, s krajnjim ciljem povećanja konkurentnosti proizvoda s ovog područja. Izborom i razradom tehnologija proizvodnje prilagođenih potencijalima pojedine kulture, odnosno sorte, moguće je u znatnoj mjeri utjecati na unaprjeđenje kvalitete i dobivanje prepoznatljivih, tipičnih, vrhunskih proizvoda u kojima se postiže poboljšani prehrambeni sadržaj i pozitivan učinak na ljudsko zdravlje, jasnija i istaknutija veza s lokalnom proizvodnjom te veća diversifikacija proizvoda, uz smanjen negativni utjecaj na okoliš. Ovakva istraživanja obavljati će se u sklopu više eksperimentalnih proizvodnih pogona na laboratorijskoj i polu-industrijskoj razini, uključivati će pokusno poljoprivredno imanje, vinarski podrum, uljare za preradu maslina i proizvodnju maslinovog ulja te prostore i opremu za preradu i proizvodnju ostalih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Dio istraživanja bit će usmjeren i na iskorištavanje i valorizaciju nus-proizvoda poljoprivredno-prehrambene proizvodnje pridržavajući se koncepata kružne ekonomije. Pokusi koji će se provoditi na polu-industrijskoj razini će se uz minimalne preinake moći implementirati izravno u proizvođački sektor. Istraživanja će se posebno usmjeravati ka projektnoj i/ili ugovornoj suradnji s gospodarstvom i stvaranju inovacija u obliku poboljšanja postojećih ili stvaranja novih proizvoda, procesa i usluga koji imaju potencijal za prijenos u proizvođački sektor, odnosno komercijalizaciju i zaštitu intelektualnog vlasništva.

6.2.2. Kemija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda - nove metode istraživanja bioaktivnih, senzorno i nutritivno relevantnih kemijskih spojeva

Kako bi se objektivno kvantificirao i razjasnio utjecaj različitih čimbenika na različite vidove kvalitete, potrebno je poznavati njihov učinak na kemijski sastav poljoprivredno-prehrambenih (nus)proizvoda. Istraživanja u sklopu ove teme temeljiti će se na snažnoj i suvremenoj analitičkoj platformi namijenjenoj istraživanju relevantnih kemijskih spojeva u poljoprivredno-prehrambenim proizvodima, s ciljem stjecanja sveobuhvatnog znanja o utjecaju različitih čimbenika na njihov sastav te unaprjeđenja razumijevanja implikacija na proizvodne karakteristike, biološku aktivnost, senzornu kvalitetu i nutritivnu vrijednost proizvoda. Okosnica aktivnosti biti će izučavanje hlapljivih spojeva arome i fenola, dvije ključne skupine bioaktivnih sekundarnih metabolita odgovornih za senzornu kvalitetu, u čemu znanstvenici s Instituta nositelji ovih aktivnosti imaju potrebnu ekspertizu prepoznatu na međunarodnoj razini. Aktivnosti će uključivati će i razvoj i/ili primjenu metoda za analizu drugih relevantnih skupina spojeva (ugljikohidrati, kiseline, proteini, lipidi, trigliceridi, vitamini, glukozinolati, aliin/alicin, itd.), prema potrebama i prioritetima.

6.2.3. Senzorna kvaliteta poljoprivredno-prehrambenih proizvoda

Bez obzira na značaj informacija o raznim intrinzičnim i ekstrinzičnim obilježjima proizvoda u stvaranju preferencija potrošača, senzorna kvaliteta je dokazano ključni vid kvalitete koji je neophodan za održivost i konkurentnost proizvoda na tržištu. Istraživanja u sklopu ove teme provodit će djelatnici Instituta u sastavu specijaliziranih senzornih panela. Glavni ciljevi biti će istraživanje i razumijevanje povezanosti između utjecaja različitih izvora varijabilnosti u poljoprivredno-prehrambenoj proizvodnji i senzorne kvalitete proizvoda te pomoć u razvoju novih proizvoda poboljšanih senzorskih karakteristika. Obučeni paneli koristit će se standardnim tehnikama (diskriminativni, deskriptivni i hedonistički pristup), postojećim samostalno razvijenim protokolima te novim dinamičkim metodama (dominacija svojstava, intenzitet u vremenu, itd.). U okviru ove teme obavljati će se i olfaktometrijska analiza te će dio istraživanja slijediti principe tzv. senzomike. Iskorak od dosadašnjih istraživanja ostvariti će se i organizacijom potrošačkih panela kako bi se ispitale njihove preferencije i time utvrdile potrebe i preferencije tržišta.

6.3. AGROEKONOMIKA

Agroekonomika se bavi istraživanjima proizvodnih, gospodarskih i društvenih čimbenika koji utječu na poslovanje dionika u poljoprivredi, na razvoj poljoprivrednog sektora i cjelokupnog ruralnog prostora. Rješavanje problema i iznalaženje odgovora u tako širokom spektru rada zahtijeva interdisciplinarni istraživački pristup što za agrarne ekonomiste podrazumijeva suradnju s istraživačima koji proučavaju tehničko-tehnološka pitanja u poljoprivredi i prehrambenoj proizvodnji, kao i rad sa znanstvenicima u društvenom području.

6.3.1. Globalni trendovi u razvoju poljoprivrednog sektora

Istraživanja dugoročnog razvoja poljoprivrede trebaju se temeljiti na principima održivosti koji u ravnotežni odnos stavljaju agrarno-politički, društveno-ekonomski, ekološki, tehničko-tehnološki i energetske učinkovite aspekte poljoprivredne proizvodnje. U izazovima globalizacijskih trendova nužno je uključiti i istraživanja održivosti u uvjetima klimatskih promjena u poljoprivredi, posebice racionalno gospodarenje osnovnim resursima poput tla, vode i zraka, očuvanje bioraznolikosti, te smanjenje emisija stakleničkih plinova. Radi unaprjeđenja poslovanja u okruženju implementacije inovacija i novih tehnoloških rješenja nužno je otklanjanje ili smanjenje rizika u poljoprivredi (prirodni, proizvodni, tehnološki) što se može postići istraživanjima koja će iznaći modele za optimalno strateško, financijsko i organizacijsko upravljanje gospodarstvima.

Pravci budućih znanstvenih istraživanja mogu poduprijeti rješavanje pitanja organizacijskog, financijskog i tržišnog aspekta poslovanja dionika u poljoprivredi s ciljem pružanja podrške poljoprivrednoj politici utemeljenoj na znanstvenoj osnovi, profesionalno sudjelovanje u nacionalnim i međunarodnim institucijama, specijaliziranim skupinama i istraživačkim mrežama, pružanje podloge i dokumentacije za savjetovanje, informiranje i odnose s javnošću te sažetak i obradu svih prikupljenih poljoprivrednih podataka u odgovarajućim bazama.

Kako je u globaliziranoj ekonomiji poljoprivreda važna komponenta s multiplikativnim učincima, nužno je istražiti i interdisciplinarne poveznice poljoprivrede s turizmom, vodoprivredom, šumarstvom, marikulturom.

Dobiveni rezultati i podaci istraživanja služiti će kao podloga za daljnji razvoj i istraživanja te izradu strateških i razvojnih dokumenata na području agrarne ekonomike.

6.3.2. Ruralni razvoj i diversifikacija u poljoprivredi

U okviru istraživanja u području ruralnog razvoja i diversifikacije ruralnih ekonomija istražiti će širenje ekonomske baze poljoprivrede kroz razvoj drugih sektora kao što su prerada i izravna prodaja vlastitih proizvoda, turizam, usluge i obrtništvo. Diversifikacija se uglavnom odnosi na nadogradnju primarne poljoprivredne proizvodnje ili prodaje čime se povećava zaposlenost, učinkovitost, prihod i dohodak gospodarstva. Sadašnja struktura ruralnog i poljoprivrednog stanovništva po kvantitativnim tako i kvalitativnim obilježjima jest prepreka suvremenom razvitku. Stoga je nužno istražiti trendove smanjenja broja dionika u poljoprivredi, smanjenja broja aktivnih poljoprivrednika, nepovoljne socio-demografske strukture i upitne sociodemografske reprodukcije koja će rezultirati upitnosti korištenja većine resursa u poljoprivredi. Mogućnosti ruralnog razvoja i diversifikacije u poljoprivredi istražiti će se kroz demografske trendove, tranziciju obitelji te uloge žena u poljoprivredi i ruralnom okruženju. Promjene u društvu i među korisnicima (potrošačima) poljoprivrednih proizvoda od proizvođača

zahtijevaju prilagodbe u vidu ulaganja u znanje, korištenja novih tehnoloških rješenja, kreativnosti, umrežavanja i spremnosti za prihvaćanje promjena u okružju.

Kako ruralni prostori postaju sve traženija mjesta za odmor, aktualna je snažna orijentacija na pružanje turističkih usluga na obiteljskim gospodarstvima koje predstavljaju specifičnu dopunsku djelatnost koja zahtjeva izravan odnos domaćina s gostom, sposobnost ophođenja, poznavanje stranih jezika i slično. Istraživanja u okviru ove teme bit će usmjerena na mogućnosti i pravce razvoja pojedinih oblika turizma na poljoprivrednim gospodarstvima kao što su maslinarski turizam, vinski turizam ili seoski odnosno agroturizam. Na primjer, maslinarski turizam predstavlja tematski oblik gastro turizma koji podrazumijeva interakciju turista s maslinama i maslinovim uljem, a aktivnosti maslinarskog turizma uključuju posjete uljarama, oleotekama, maslinarskim gospodarstvima, sajmovima i manifestacijama posvećenim maslinama i maslinovom ulju. Isto vrijedi i za turizam povezan s drugim granama poljoprivredne proizvodnje kao što su vinarstvo, voćarstvo, sirarstvo, proizvodnja suhomesnatih proizvoda, tartufarstvo i slično. Istraživanja vezana za takve oblike turizma bit će usmjerena na identifikaciju motiva i budućih namjera posjetitelja koji posjećuju poljoprivredna gospodarstva..

6.3.3. Namjere i preferencije potrošača poljoprivrednih proizvoda

U okviru ove teme istraživat će se načini na koje se poljoprivredni proizvodi proizvode, distribuiraju i konzumiraju. Potrošači sve više preferiraju organske proizvode koji su proizvedeni uz minimalni utjecaj na okoliš i na klimatske promjene, kao i zbog percepcije da su zdraviji. S obzirom da se Institut regionalno nalazi na Mediteranu, područje prioriteta istraživanja biti će i valorizacija prirodne i kulturne baštine, zdravstveni učinci hrane, potrošački trendovi zdravog životnog stila i tzv. Mediteranske prehrane. Posebice, kroz primijenjena istraživanja ponašanja potrošača (teorija ponašanja, stilovi odlučivanja, segmentacija potrošača, vrijednosti/stavovi/motivatori za konzumaciju hrane/poljoprivrednih proizvoda) istražiti će se tržište ponude i potražnje te tipični, izvorni, lokalni, specijalizirani poljoprivredni proizvodi Mediterana.

Kupnjom lokalno proizvedenih proizvoda podržava se lokalna ekonomija i smanjuje ekološki otisak. Digitalni kanali i e-trgovina omogućuju jednostavno i brzo pregledavanje asortimana proizvoda kao mogućnost dostave s udaljenijih lokacija. Prikupljanjem kvantitativnih i kvalitativnih podataka istraživati će se preferencije i navike kupaca poljoprivrednih proizvoda, njihovi interesi za određenim proizvodima i promjene u potrošačkim namjerama.

6.3.4. Potrošački paneli

Uspostavljanje potrošačkih panela, sastavljenih od pojedinaca iz opće populacije ili posebnih skupina potrošača, poslužit će kao potpora u različitim istraživanjima vezanim uz teme iz područja turizma, ali i poljoprivrede i kvalitete hrane. Glavni naglasak bit će na prikupljanju informacija od (potencijalnih) potrošača u procesu razvoja ili optimiranja različitih proizvodnih procesa i poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, koje će se npr. moći povezivati s podacima o intrinzičnim parametrima kvalitete proizvoda ili s potencijalom procesa/proizvoda za primjenu i održivost na tržištu.

6.3.5. Marketing hrane

Hrvatska poljoprivreda mora se kontinuirano prilagođavati kriterijima i zahtjevima kakve postavljaju europsko i svjetsko tržište, koje je zasićeno proizvodima standardne, 'uniformirane' kakvoće te se sve više orijentira na izvorne i tipične proizvode s dodanom vrijednosti zaštićene različitim oznakama (izvornost i podrijetlo, kvaliteta i dr.). Zaštićeni proizvodi mogu u sebi objedinjavati specifičnosti podneblja, kulturnog nasljeđa i tradicije područja, kao i posebne značajke kvalitete pa čine značajan doprinos osebnosti, prepoznatljivosti i privlačnosti ponude. Istraživanjima u okviru ove teme i iznalaženjem modela zaštite i plasmana spomenutih proizvoda poljoprivrednim gospodarstvima nudit će se jedan od instrumenata trajnog motiviranja za bavljenje poljoprivredom i poboljšanje održivosti poljoprivredne proizvodnje.

6.4. TURIZAM

Uzimajući u obzir aktualnu problematiku u turizmu, definiranu viziju i misiju te dosadašnje iskustvo i profiliranost istraživača Instituta, za naredno razdoblje definirane su dvije strateške teme znanstveno-istraživačkog rada: održivi turizam i turizam posebnih interesa.

6.4.1. Održivi razvoj turizma

Sukladno definiciji UNWTO održivi turizam pretpostavlja „turizam koji u potpunosti uzima u obzir trenutačne i buduće gospodarske, društvene i okolišne učinke, uzimajući u obzir potrebe posjetitelja, predmetnog sektora, okoliša i zajednica domaćina“. Istraživanja u okviru teme održivi turizam bit će vezana uz razvoj i testiranje metodologija pokazatelja održivog turizma, digitalizaciju i inovacije u turizmu te analizu mogućnosti implementacije elemenata kružne ekonomije u razvoj održivog turizma s aspekata turističke industrije i potrošača. U Institutu je u području društvenih djelatnosti, odnosno turizma, dosad realizirano ili je u tijeku realizacija više projekata sufinanciranih iz programa Interreg Mediteran, Euro-MED i ERASMUS+, a koji obuhvaćaju istraživanja vezana uz temu održivog turizma. Slijedom realiziranih projekata u budućem promatranom razdoblju istraživanja u okviru teme održivi turizam odnosit će se na istraživanja utjecaja i međudodnosa turističke aktivnosti, postojećih resursa, posjetitelja i turista te uloge lokalne zajednice u cilju razvoja održivog turizma. Također, planiraju se znanstvena istraživanja usmjerena na razumijevanje ponašanja i stavova korisnika turističkih usluga u obalnom i ruralnom turizmu te zaštićenim područjima. U okviru realizacije budućih projekata i istraživanja poticat će se suradnja s turističkim poslovnim subjektima, tijelima lokalne i regionalne samouprave, lokalnom zajednicom te domaćim i inozemnim znanstveno-istraživačkim centrima.

6.4.2. Turizam posebnih interesa

Turizam posebnih interesa definira se kao putovanje na destinaciju s primarnom motivacijom bavljenja ili uživanja u posebnom interesu. Istraživanja povezana uz temu turizma posebnih interesa pretpostavljaju istraživanja preferencija potrošača koji odabiru turistička putovanja ovisno o motivima dolaska. Iako na odabir turističkog putovanja i destinacije utječu različiti motivi koji se često isprepliću, u načelu je jedan od tih motiva prevladavajući. U promatranom razdoblju planiraju se istraživanja preferencije potrošača u odabiru turističkih putovanja ovisno o (prevladavajućim) motivima dolaska, kao što su npr. očuvanje zdravlja, kušanje hrane i pića, rekreacija, lov, biciklizam i sl. Pri tome valja naglasiti kako ovakav vid turizma predstavlja suprotnost pojmu masovnog turizma koji ima negativne posljedice na destinaciju. Na taj način ova se tematika nadovezuje na prethodnu iako se u ovoj cjelini prvenstveno polazi od motiva turističkog putovanja. Turizam posebnih interesa bit će istraživani s aspekta marketinga i ponašanja potrošača, turista i posjetitelja. U okviru ove teme planira se osmišljavanje istraživanja koja u fokus razmatranja postavljaju vino, maslinovo ulje, funkcionalnu hranu te ostale regionalne poljoprivredne proizvode kao i rekreacijske sadržaje. U tu svrhu poticat će se prijava i provedba interdisciplinarnih istraživačkih projekata kroz zajednički rad istraživača Instituta u polju ekonomije unutar područja društvenih znanosti s istraživačima iz područja biotehničkih znanosti.

7. PLAN ORGANIZACIJSKOG RAZVOJA

U okviru strateškog razvoja Instituta i s ciljem postizanja planiranih strateških i posebnih ciljeva u narednom razdoblju predviđene su mjere i aktivnosti općeg organizacijskog razvoja, koje će se ostvarivati u skladu sa zakonodavnim okvirom i internim aktima Instituta:

- Promjene u organizacijskoj strukturi i organizacijskim i radnim procesima u skladu s tijekom provedbe projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu - rekonstrukcija, dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam* u okviru programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata*
- Izrada i odobravanje novih internih akata u skladu s potrebama
- Uspostava i puna funkcionalnost Ureda za unutarnje osiguranje i unaprjeđenje kvalitete znanstvene djelatnosti
- Uspostava i puna funkcionalnost Međunarodnog znanstveno-gospodarskog savjeta
- Unaprjeđenje upravljačkih, radnih i administrativnih procesa
- Unaprjeđenje financijsko-računovodstvenog poslovanja
- Informatizacija i digitalizacija poslovanja Instituta
- Podizanje energetske učinkovitosti objekata Instituta
- Nastavak unaprjeđenja sustava zaštite na radu i sigurnosti informatičkog sustava Instituta
- Nastavak unaprjeđenja procesa javne i jednostavne nabave
- Rješavanje vlasničko-imovinskih odnosa s vlasnicima susjednih parcela i suvlasnicima nekretnina

8. POKAZATELJI USPJEŠNOSTI I OČEKIVANI REZULTATI

STRATEŠKI CILJ 5.1. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ZNANSTVENOG RADA

Posebni cilj 5.1.1. Povećanje sudjelovanja u kompetitivnom projektnom financiranju i kvalitete publikacija

Pokazatelji	Opis polazne vrijednosti	Učestalost izvještavanja/vrednovanja	Polazna vrijednost	Ciljana vrijednost (godišnje)							
				2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.
Broj uspješnih projektnih prijava na kompetitivne izvore financiranja	godišnji prosjek 2019.-2022. (ukupno 35)	godišnje	8,75	8	9	9	10	11	12	13	14
Broj znanstvenih radova u SCOPUS i WoS, A1 časopisima te međunarodno recenziranim zbornicima za društvene znanosti	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 157)	godišnje	39,25	40	44	48	52	57	63	68	80
Citiranost radova Instituta objavljenih u prethodne četiri godine*	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 949)	godišnje	237,25	240	245	250	260	270	280	300	320
H-indeks radova Instituta objavljenih u prethodne četiri godine*	2019.-2022. (uk. 16)	godišnje	16	16	16	17	17	18	18	19	19

Posebni cilj 5.1.2. Jačanje međunarodne znanstvene suradnje, vidljivosti, ugleda i utjecaja

Pokazatelji											
Broj uspješnih prijava međunarodno financiranih projekata u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 7)	godišnje	1,75	2	2	3	3	4	4	5	5
Broj uspješnih projektnih prijava u suradnji s inozemnim partnerom u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 10)	godišnje	2,50	2	2	3	3	4	4	5	5
Broj suradnji s inozemnim partnerima (projekti, 5 publikacija) u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 16)	godišnje	4	4	4	5	5	6	6	7	7
Broj odlaznih znanstvenih mobilnosti (znanstvenici i suradnici) u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 6)	godišnje	1,5	1	2	2	2	3	3	3	4
Broj dolaznih znanstvenih mobilnosti (znanstvenici i suradnici) u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 5)	godišnje	1,25	1	2	2	2	3	3	3	4

Posebni cilj 5.1.3. Jačanje ljudskih potencijala											
<i>Pokazatelji</i>											
Broj znanstvenih radnih mjesta	stanje 31.12.2022. (uk. 19)	godišnje	19	19	22	24	26	30	31	32	33
Broj završenih doktorata u prethodne 4 godine	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 7)	godišnje	1,75	3	3	4	4	4	5	5	5
Posebni cilj 5.1.4. Unaprjeđenje istraživačke infrastrukture											
<i>Pokazatelji</i>											
Proveden IRI projekt - dovršena dogradnja i opremanje Instituta za poljoprivredu i turizam*	stanje 31.12.2022. (NE)	≤ 2027.	NE	NE/DA	NE/DA	NE/DA	DA	DA	DA	DA	DA
Iznos sredstava utrošenih za poboljšanje infrastrukture	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 162.928,64 €)	godišnje	40.732,16 €	41.000,00 €	8.025.866,27 €	12.038.799,4 €	20.000,00 €	30.000,00 €	40.000,00 €	50.000,00 €	60.000,00 €
Iznos sredstava utrošenih za nabavu i nadogradnju istraživačke opreme	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 1.084.811,6 €)	godišnje	271.202,91 €	280.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	6.376.435,19 €	100.000,00 €	110.000,00 €	120.000,00 €	130.000,00 €
Posebni cilj 5.1.5. Jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada											
<i>Pokazatelji</i>											
Broj uspješnih projektnih prijava za interdisciplinarne znanstvene projekte (suradnici iz najmanje 2 različita znanstvena polja)	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 21)	godišnje	5,25	5	5	6	6	7	7	8	8
Broj objavljenih znanstvenih knjiga	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 1)	godišnje	0,25	0	1	1	1	2	2	3	3

STRATEŠKI CILJ 5.2. JAČANJE SURADNJE S GOSPODARSTVOM

Posebni cilj 5.2.1. Povećanje sudjelovanja u primijenjenim istraživanjima kroz kolaborativne projekte s gospodarstvom

Pokazatelji	Opis polazne vrijednosti (ukupna vrijednost 2019.-2022.)	Učestalost vrednovanja	Polazna vrijednost	Ciljana vrijednost (godišnje)							
				2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.
Broj uspješnih projektnih prijava za projekte primijenjenih istraživanja	godišnji prosjek 2019.-2022. (ukupno 23)	godišnje	5,75	5	5	6	6	7	7	8	8
Broj uspješnih projektnih prijava za kolaborativne projekte u suradnji s gospodarstvom (najmanje jedan suradnik/partner iz gospodarstva)	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 6)	godišnje	1,5	2	2	3	3	3	4	4	5
Broj formalnih suradnji s gospodarskim subjektima i ustanovama iz obrazovanja	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 12)	godišnje	3	3	4	4	5	5	6	6	7

Posebni cilj 5.2.2. Unaprjeđenje institucijskog upravljanja intelektualnim vlasništvom

Pokazatelji											
Uspostavljen administrativno-pravni okvir za komercijalizaciju rezultata istraživanja i zaštitu intelektualnog vlasništva Instituta	stanje 31.12.2022. (NE)	≤ 2025.	NE	DA/NE	DA/NE	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Broj uspješnih sudjelovanja u formaliziranom transferu tehnologije, patentiranju i drugim oblicima zaštite intelektualnog vlasništva	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 0)	godišnje	0,00	0	1	1	2	2	2	3	3

Posebni cilj 5.2.3. Unaprjeđenje pružanja znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na tržištu

Pokazatelji											
Broj ugovorenih projekata za pružanje usluga gospodarstvu i javnim tijelima, uključujući županijske projekte	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 90)	godišnje	22,5	22	23	24	26	28	30	35	40
Prihod iz uslužne djelatnosti	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 748.663,88 €)	godišnje	187.165,97 €	190.000,00 €	200.000,00 €	220.000,00 €	230.000,00 €	250.000,00 €	270.000,00 €	290.000,00 €	320.000,00 €

STRATEŠKI CILJ 5.3. JAČANJE DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI

Posebni cilj 5.3.1. Jačanje suradnje Instituta i javnog sektora na aktivnostima od nacionalnog značaja

Pokazatelji	Opis polazne vrijednosti	Učestalost vrednovanja	Polazna vrijednost	Ciljana vrijednost (godišnje)							
				2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.
Broj formaliziranih suradnji s tijelima državne uprave i javnog sektora (sporazumi, ugovori, projekti, publikacije, imenovanja u radne skupine, odbore, povjerenstva i slično) na nekomercijalnoj osnovi	godišnji prosjek 2019.-2022. (ukupno 27)	godišnje	6,75	7	7	8	8	9	9	10	10

Posebni cilj 5.3.2. Unaprjeđenje razine digitalnog poslovanja

Pokazatelji											
Iznos sredstava utrošenih na zahvate digitalne transformacije poslovanja Instituta	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 16.064,32 €)	godišnje	4.016,08 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.500,00 €	5.000,00 €	6.500,00 €	8.000,00 €	9.500,00 €	11.000,00 €

Posebni cilj 5.3.3. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti - jačanje zelene tranzicije

Pokazatelji											
Iznos sredstava utrošenih na aktivnosti s ciljem podizanja energetske učinkovitosti Instituta	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 46.349,80 €)	godišnje	11.587,45 €	5.000,00 €	12.000,00 €	14.000,00 €	16.000,00 €	18.000,00 €	22.000,00 €	26.000,00 €	30.000,00 €

Posebni cilj 5.3.4. Popularizacija znanosti

Pokazatelji											
Broj aktivnosti popularizacije znanosti (predavanja, radionice, okrugli stolovi, nastupi u medijima i društvenim mrežama, itd.)	godišnji prosjek 2019.-2022. (uk. 207)	godišnje	51,75	52	54	56	60	64	68	72	76

9. OČEKIVANI ISHODI

Istekom narednog razdoblja (2023.-2030.) očekuju se sljedeći ishodi strateškog plana razvoja Instituta:

- Institut će značajno unaprijediti kvalitetu svog znanstvenog rada kroz povećano sudjelovanje u kompetitivnom projektnom financiranju, povećanu kvalitetu publikacija, ojačanu međunarodnu znanstvenu suradnju, vidljivosti, ugled i utjecaj te povećan stupanj interdisciplinarnosti u radu.
- Institut će značajno unaprijediti svoje ljudske potencijale s posebnim naglaskom na zapošljavanje i napredovanje znanstvenika i suradnika prema kriterijima izvrsnosti te će postati poželjna i privlačna ustanova za gostovanje i zapošljavanje međunarodnog istraživačkog kadra uključujući i povratnike iz inozemstva.
- Institut će kroz provedbu IRI projekta *Znanstvena platforma za istraživanje i razvoj inovacija u održivoj poljoprivredi i turizmu*, odnosno kroz dovršetak rekonstrukcije, dogradnje i opremanja u okviru programa *Pripreme IRI infrastrukturnih projekata* značajno osuvremeniti svoju znanstveno-istraživačku infrastrukturu i u području svog djelovanja postati vodeća ustanova u nacionalnim okvirima prepoznatljiva i na međunarodnoj razini.
- Institut će postati poželjan partner i značajno ojačati suradnju s gospodarstvom te doprinijeti *Nacionalnoj razvojnoj strategiji* (NRS 2030) i *Strategiji pametne specijalizacije* (S3 2029) kroz razvoj inovacija i prijenos znanja, uz doprinos razvoju nacionalnog i regionalnog identiteta i kulture.
- Institut će unaprijediti i proširiti svoju stručnu i uslužnu djelatnost u skladu s razvojnim izazovima i potrebama dionika na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini.
- Institut će kroz znanstveno-istraživački i stručni rad te suradnju s gospodarstvom, obrazovnim institucijama i javnim sektorom ojačati svoj položaj i značaj u javnom prostoru, postati relevantan i neizostavan čimbenik u sukreiranju znanstvenih i strukovnih politika i odgovoru zajednice na tekuće i buduće izazove i potrebe.
- Institut će značajno unaprijediti svoju organizaciju i procese, ojačati svoju financijsku stabilnost, podići razinu digitalnog poslovanja i razinu energetske učinkovitosti te spreman dočekati daljnje izazove u provođenju vrhunskog znanstveno-istraživačkog i stručnog rada.
- Institut će kroz ojačanu društvenu ulogu u stjecanju i razvijanju znanja u svrhu očuvanja prirodnih i tradicijskih vrijednosti te razvoja gospodarstva i ruralnog prostora u nacionalnom i EU okruženju, doprinijeti stvaranju novih znanstvenih, gospodarskih i društvenih vrijednosti te svekolikom razvoju Republike Hrvatske.