

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

Opis

1. STRATEŠKI IN DOLGOROČNI CILJI NIB TER UKREPI ZA NJIHOVO DOSEGANJE

Poslanstvo Nacionalnega inštituta za biologijo (v nadaljevanju: NIB) je ustvarjanje novega znanja na področju bioloških znanosti za razumevanje življenjskih procesov, ohranjanje biološke raznovrstnosti in zdravega okolja za doseganje večje kakovosti življenja ter podporo trajnostnemu razvoju. Med biološke znanosti poleg biologije vključuje njej sorodne naravoslovne vede. Interdisciplinarno se povezuje na področjih varstva naravne in kulturne dediščine, biotehnologije, farmacije in medicine, kmetijstva, gozdarstva, ribištva in prehrane, turizma in pomorskega prometa ter prostorskega načrtovanja. Z razumevanjem vplivov na organizme in okolje in z ustreznim ravnanjem skozi trajnostno naravnano delovanje NIB podpira varovanje okolja in ohranjanje biotske raznovrstnosti za doseganje boljše kakovosti življenja.

Poslanstvo se uresničuje:

- s prebojnimi temeljnimi raziskavami na področju bioloških in sorodnih naravoslovnih znanosti in objavljanjem rezultatov raziskav v znanstvenih publikacijah;
- z aplikativnimi raziskavami in prenosom rezultatov v prakso za potrebe mednarodnih, evropskih, državnih in lokalnih organov in organizacij ter gospodarskih subjektov s ciljem izboljševanja kakovosti življenja in trajnostnega razvoja družbe;
- s sodelovanjem v izobraževanju na dodiplomskem, podiplomskem in podoktorskem nivoju;
- s predstavljanjem znanosti različnim ciljnim skupinam in javnosti.

Znanstveno odličnost, kot temeljni del poslanstva, NIB uresničuje s krepitvijo vpetosti v mednarodno in nacionalno okolje, predvsem z vključenostjo v evropske infrastrukturne platforme ter različna mednarodna partnerstva, mreže in iniciative, ter s sodelovanjem v velikih raziskovalnih projektih. Vsebine raziskav so povezane in se odzivajo na najaktualnejše nacionalne, evropske in mednarodne prioritete in izzive, kot so »zeleno«, »digitalno« in »trajnostno«, s čimer si NIB prizadeva na nacionalni ravni prispevati k uresničevanju ciljev Resolucije o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (Ur. l. RS 49/22; v nadaljevanju: Resolucija). NIB stremi k odprti znanosti, dostopni vsem.

Dobro poznavanje znanstvenih in strokovnih izsledkov v svetovnem merilu, doprinos lastnega znanja, sprotno sledenje izzivom, ki zahtevajo spremembo zakonodaje in tehničnih smernic, mednarodna vpetost v evropske in mednarodne mreže ter prilagodljivost in odzivnost omogočajo NIB-u odlično sodelovanje z javnim sektorjem.

V okviru znanstvenoraziskovalnih aktivnosti NIB sledi ciljem in ukrepom Resolucije, povezanim s prepoznavo in razvojem potencialov na tistih področjih raziskav NIB, ki lahko pripomorejo k razvoju družbe kot celote, s spodbujanjem tesnega sodelovanja med znanostjo, gospodarstvom in drugimi deležniki slovenskega inovacijskega okolja, s promocijo prenosa znanja in z razvojem inovacijskih kompetenc raziskovalcev NIB. Posledično aktivnosti sledijo usmeritvam upravljanja Evropskega raziskovalnega prostora, Pakta za raziskave in inovacije, v skladu s strategijo One Health, Green Deal, Farm2Fork, in EU Biodiversity Strategy, posebej na področjih valorizacije znanja in izgradnje nacionalnih in regijskih inovacijskih dejavnosti (CoARA – Coalition for Advancing Research Assessment, Guiding principles for knowledge valorisation (Council Recommendation, 2022)).

Tako je NIB za podporo svojega poslanstva in v skladu z opredeljenimi vrednotami, poštenost (integriteta) in etičnost, odprta znanost/odprtost/neodvisnost, sodelovalnost, zaupanje in spoštovanje, odličnost, iniciativnost/ustvarjalnost, odgovornost, ravnotežje/ravnovesje in enake možnosti, opredelil strateške in dolgoročne cilje ter ključne pristope oz. ukrepe za njihovo doseganje v Strategiji NIB, ki jo je sprejel Upravni odbor NIB dne 10. 12. 2021, ter posodobljeno 2023; le-te so v nadaljevanju povzete. Izbrani cilji in sledenje njihovim usmeritvam omogočajo dolgoročno temeljno znanstvenoraziskovalno dejavnost NIB, vključno z izvajanjem programske in infrastrukturne ter razvojne dejavnosti. Obenem zagotavljajo odprtost za razvoj novih raziskovalnih področij, ustvarjalnost, inovativnost, povezovanje z okoljem in hitro odzivnost.

Ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki, s katerimi NIB spremlja doseganje ciljnih vrednosti so navedeni v Preglednici 1.

1.1. STRATEŠKI IN DOLGOROČNI CILJI

1. Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti (V Preglednici 1 cilj 1);
2. Prenos znanja uporabnikom:
 - a. Spodbujanje sodelovanja raziskovalcev v pedagoškem procesu, vključno z izobraževanjem doktorskih študentov (V Preglednici 1 cilj 2)
 - b. Zagotavljanje uspešnega sodelovanja z nacionalnim javnim sektorjem in drugimi laboratoriji, ki izvajajo delo za upravo v EU in po svetu (V Preglednici 1 cilj 3)
 - c. Krepitev sodelovanja z gospodarstvom (V Preglednici 1 cilj 4)
 - d. Stalen prenos znanja splošni javnosti (V Preglednici 1 cilj 5)
3. Zaposlovanje, izobraževanje in razvoj vrhunskega in zadovoljnega kadra (V Preglednici 1 cilj 6);
4. Stalno izboljševanje organiziranosti, ki podpira doseganje odličnosti in učinkovito odzivanje na aktualne izzive (V Preglednici 1 cilj 7)
5. Zagotavljanje vrhunske infrastrukture (V Preglednici 1 cilj 8);
6. Spodbujanje mednarodne vpetosti (V Preglednici 1 cilj 9)
7. Trajnostno okoljsko upravljanje (V Preglednici 1 cilj 10)

1.2. USTVARJANJE IN KREPITEV VRHUNSKE ZNANOSTI

Znanstveno odličnost kot temeljni del poslanstva NIB uresničuje z izvajanjem znanstvenega dela v okviru stabilnega financiranja in različnih projektov ter objavami rezultatov v najodmevnejših revijah, s krepitvijo vpetosti v mednarodno okolje, predvsem z vključenostjo v evropske infrastrukturne platforme, različne mreže in iniciative ter s sodelovanjem v velikih raziskovalnih projektih. NIB že sedaj močno presega pogoj iz 80. člena Zakona o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (v nadaljevanju: ZZrID), ki pravi da mora imeti raziskovalna organizacija v zadnjem

osemletnem obdobju podpisani najmanj dve pogodbi za raziskovalne oziroma inovacijske projekte okvirnega programa EU za raziskave, razvoj in inovacije ali projektov, ki so rezultat partnerskih projektov okvirnega programa EU, ali vsaj eno pogodbo za center odličnosti, financiran na osnovi centralnih programov EU, kar je razvidno iz kazalnikov cilja 1 preglednice 1. Poleg prijavljanja skupnih projektov na nacionalni, evropski in mednarodni ravni, pridobivanja vrhunskih znanstvenikov in raziskovalcev ter s tem spodbujanja interdisciplinarnega pristopa k raziskavam se pričakuje dodatno povečanje kakovosti znanstvenih objav.

NIB stremi k odprti znanosti, dostopni vsem deležnikom družbe. Z namenom še večjega spodbujanja odprtega deljenja raziskovalnih rezultatov je NIB v letu 2024 sprejel Pravilnik o objavljanju znanstvenih prispevkov v skladu z načeli odprte znanosti, Pravilnik o FAIR ravnanju z raziskovalnimi podatki pa se trenutno pripravlja. NIB danes na FAIR način objavi >80% svojih raziskovalnih podatkov. Svojo vodilno vlogo na področje odprte znanosti v Sloveniji izkazuje tudi z vodilno vlogo, ki jo ima v nacionalnem projektu Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZI) »SPOZNAJ – Podpora pri uvajanju načel *odprte znanosti* v Sloveniji«.

NIB skrbi tudi za večjo prepoznavnost in ugled tako v domačem kot mednarodnem okolju preko promocije dosežkov, sodelovanja na znanstvenih konferencah, vključevanja v mednarodne mreže ter vzpostavljanja stikov s strokovnjaki in organizacijami v znanstveni skupnosti, z odločevalci in ključnimi deležniki na področjih družbene odgovornosti.

Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti uresničuje z naslednjimi ključnimi ukrepi in kazalniki:

1. Ukrepi: krepitev interdisciplinarnega sodelovanja in vpetosti v nacionalno in mednarodno raziskovalno okolje:

- o prijavljanje temeljnih projektov na nacionalnem, evropskem in mednarodnem nivoju;
 - o vključenost v mednarodne raziskovalne in infrastrukturne mreže, iniciative in platforme;
 - o sodelovanje v mednarodnih razvojno-raziskovalnih projektih z več institucijami, tako raziskovalnimi in univerzitetnimi kot podjetji;
- predstavljanje rezultatov dela na nacionalnih in mednarodnih srečanjih...;

1. Kazalnik: število vseh mednarodnih projektov pri katerih sodeluje NIB zadnjih treh letih se je povečalo iz 52 na 62, s ciljno vrednostjo za leto 2027 72.

2. Ukrepi: krepitev kompetenc zaposlenih na področju objavljanja strokovnih znanstveno raziskovalnih dosežkov v najprestižnejših znanstvenih revijah s poudarkom na odprtem dostopu in vzpostavitvev in nadgradnja ustreznih sistemskih rešitev za upravljanje s podatki na nivoju NIB na način, ki bo omogočal odprto dostopnost, sledljivost in preglednost raziskovalnih podatkov

2. Kazalnik: delež odprto-dostopnih znanstvenih prispevkov v prvem ali vodilnem avtorstvu NIB pri raziskavah, ki so vsaj 50 % financirane iz javnih sredstev, objavljenih v zaupanja vrednem institucionalnem repozitoriju, se je v zadnjih treh letih povečal iz 2,25 % na 89,09 %, s ciljno vrednostjo za leto 2027 100%.

Ustvarjanje vrhunske znanosti se uresničuje tudi z naslednjimi pristopi:

- krepitev kompetenc zaposlenih za objavljanje v odprtem dostopu:
 - vključenost v nacionalne in evropske platforme za shranjevanje, obdelavo in izmenjavo podatkov;
 - zagotavljanje enostavne dostopnosti do internih orodij za shranjevanje, urejanje in obdelavo podatkov in rezultatov;
- podpora za krepitev kompetenc in veščin raziskovalcev pri pripravi znanstvenih prispevkov, strokovnih in podatkovnih objav;
- vzpostavitev in nadgradnja ustreznih sistemskih rešitev za upravljanje s podatki na nivoju NIB na način, ki omogoča odprto dostopnost, sledljivost in preglednost raziskovalnih podatkov;
- z vrhunsko raziskovalno opremo in vključenostjo v infrastrukturne platforme.

1.3 PRENOS ZNANJA UPORABNIKOM

1.3.1 Spodbujanje sodelovanja raziskovalcev v pedagoškem procesu vključno z izobraževanjem doktorskih študentov

Predajanje znanja je ena ključnih odgovornosti, s katero NIB podpira obveščenost strokovne javnosti o najnovejših dognanjih ter izobraževanje mladih v okviru pedagoških procesov.

Družbeno odgovorna znanost, ki vključuje spoštovanje smernic oz. kodeksa za etiko, poštenost in dobre prakse v znanstvenem delovanju raziskovalk in raziskovalcev, se na NIB udejanja skozi proces visoke ravni prenosa znanj mladim generacijam, kar vključuje izobraževalne programe, mentorstvo, vključevanje doktorskih študentov v raziskovalne projekte ter spodbujanje kariernega razvoja mladih znanstvenikov.

NIB sodeluje z več univerzitetnimi institucijami, v katerih zaposleni NIB aktivno sodelujejo v organih upravljanja in v procesu izobraževanja številnih generacij študentov na dodiplomskem in podiplomskem študiju. V okviru srednješolskih raziskovalnih nalog zaposleni NIB sodelujejo tudi z dijaki in organizirajo poletne šole, sodelujejo pri pripravi učnih načrtov in pisanju učbenikov ter sodelujejo tudi v približevanju znanosti osnovnošolcem.

NIB spodbuja sodelovanje raziskovalcev v pedagoškem delu z naslednjimi ukrepi in kazalniki:

1. Ukrepi: spodbujanje sodelovanja v izobraževanju na dodiplomskem, podiplomskem in podoktorskem nivoju

- usposabljanje doktorskih študentov v podiplomskem študiju do pridobitve doktoratov;
- usposabljanje kadrov na podoktorskem nivoju preko različnih shem za krepitev kariere raziskovalcev na začetku kariere;
- predavanja in mentorstva na dodiplomskih in podiplomskih programih slovenskih in tujih univerz ter drugih visokih in strokovnih šolah.

1. Kazalnik: Število raziskovalcev, ki sodelujejo v pedagoškem procesu visokošolskih zavodov - veljavne habilitacije je v zadnjih treh letih nihali iz 33 na 36 in ponovno 33 v lanskem letu, kar pomeni trenutno, da je 37,5 % vseh na NIBU zaposlenih doktorjev znanosti vključeno v pedagoški proces. Ciljna vrednost v letu 2027 znaša 39 oseb, vključenih v pedagoške procese.

2. Ukrepi: ustvarjanje podpornega okolja in zagotavljanje finančnih sredstev za izobraževanje doktorskih študentov v podiplomskem študiju do pridobitve doktoratov

2. Kazalnik: število doktorskih študentov zaposlenih na NIB, ki se financirajo iz programskega financiranja, mednarodnih projektov in drugih projektov in so zaposleni na NIB je v zadnjih treh letih zraslo iz 29 na 38 oseb s ciljno vrednostjo 40 doktorskih študentov v letu 2027.

NIB spodbuja sodelovanje raziskovalcev v pedagoškem delu tudi z naslednjimi pristopi:

- S prepoznavanjem pedagoškega dela kot del karijerne rasti zaposlenih;
- S spodbujanjem pridobitev pogojev za habilitacije na univerzitetnih in drugih študijih;
- S kroženjem doktorskih in podoktorskih študentov ter pedagoškega kadra tako iz domačih kot tujih okolij;
- S spodbujanjem kandidiranja in s tem večjo vključenostjo zaposlenih v upravne organe univerzitetnih inštitucij in pri pripravi novih študijskih programov.

1.3.2 Zagotavljanje uspešnega sodelovanja z javnim sektorjem in drugimi laboratoriji, ki izvajajo delo za upravo v EU in po svetu

NIB si stalno prizadeva, da je pri podpori javnemu sektorju s svojimi rešitvami, temelječimi na znanosti, med najboljšimi v EU in svetu na svojih področjih dela in lahko hkrati odgovori na aktualne okoljske in družbene izzive. NIB je zaradi vrhunskega znanja, sodobne opreme in vpeljanih sistemov kakovosti s strani Evropske komisije imenovan v dva evropska referenčna laboratorija na področju varstva rastlin ter s strani pristojnih nacionalnih organov kot nacionalni referenčni in uradni laboratorij na področju varstva rastlin in gensko spremenjenih organizmov. NIB ima tradicijo sodelovanja z delom za javno upravo na področjih upravljanja in monitoringov morskih, sladkovodnih in celinskih habitatov ter tarčnih živalskih in rastlinskih vrst, varstva rastlin, prepoznavanja in določanja gensko spremenjenih organizmov, zaščite in reševanja ter meroslovja (NIB je nosilec etalona za količino DNA/RNA), ki jih bo tudi v nadaljnjih letih izvajal za potrebe državnih in evropskih organov na podlagi imenovanj, pooblastil in odločb.

Zgoraj navedeno dosega z ukrepi:

1. Ukrep: odlično delovanje v vlogi evropskih, nacionalnih referenčnih in uradnih laboratorijev;

1. Kazalnik: število evropskih, nacionalnih referenčnih in uradnih laboratorijev, v katere je NIB imenovan je v zadnjih letih naraslo na 9 in cilj NIB je da se ohranja to število imenovanj do leta 2027 opis vseh pa je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

2. Ukrep: stalen prenos strokovnih informacij, podpora odločevalcem pri oblikovanju zakonodaje s področij delovanja in identifikacija novih tematik, na katerih NIB lahko nudi znanstveno in strokovno pomoč

2. Kazalnik je opisen: NIB dolgoročno sodeluje z več ministrstvi in agencijami pristojnimi za okolje in prostor, naravne vire, kmetijstvo in prehrano, obrambo, gospodarstvo. Preko strokovnih ekspertiz monitoringov okolja, vzorčenj in analiz prenaša svoje znanstvene dosežke in strokovno znanje za potrebe državnih organov, različnih zavodov in občin. Tudi v naslednjem obdobju se bo prizadeval za ohranjanje in nadgrajevanje uspešnega sodelovanja sledečih aktivnosti: monitoring določenih bioloških in hidromorfoloških elementov stanja kakovosti celinskih voda in obalnega morja (ARSO),

- monitoring toksičnih in patogenih mikroorganizmov v vodnih telesih,
- monitoring SARS-CoV-2 (COVID-19) v odpadnih vodah
- monitoring bentoških nevretenčarjev (ARSO)
- nacionalni monitoring hroščev evropskega varstvenega pomena (MNVP)
- nacionalni monitoring rakov evropskega varstvenega pomena (MNVP)
- monitoring stanja morskih travnikov ob bazenu III Luke Koper (Luka Koper)
- vzorčenje in analiziranje toksičnega fitoplanktona v morski vodi (MKGP, UVHVVR)
- monitoring morskih habitatnih tipov v slovenskem morju (MKGP)
- testiranje in analiziranje odvzetih vzorcev, za razvoj analitičnih testnih metod in za druge naloge, povezane s kontrolo določanja gensko spremenjenih organizmov (MOPE)
- opravljanje laboratorijskih analiz v okviru spremljanja prisotnosti gensko spremenjenih organizmov v kmetijskih rastlinah in pridelkih na kmetijskih gospodarstvih (MKGP)
- izvajanje določenih dejavnosti na področju zaščite, reševanja in pomoči (MORS, URSZR); opis vseh sodelovanj je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

Uspešno sodelovanje NIB podpira še z naslednjimi pristopi:

- nadaljevanje sodelovanja in organizacije med-laboratorijskih testov in razvoj referenčnih materialov za laboratorije doma in po svetu;
- razvoj novih metodologij in pristopov;
- krepitev sodelovanja in imenovanja v mednarodne in nacionalne strokovne mreže, strokovne delovne skupine in združenja;
- učinkovita podpora pri izvajanju zahtev zakonodaje in upravnih nalog primerljivo z najboljšimi na svetu;
- sledenje raziskovalnih/strokovnih izsledkov in ustvarjanjem novih znanj, da se lahko hitro in učinkovito odzovemo na nove tehnološke in družbene izzive;
- podpora odločevalcem pri oblikovanju zakonodaje s področij delovanja in identifikacija novih tematik, na katerih NIB lahko nudi znanstveno in strokovno pomoč.

1.3.3 Krepitev sodelovanja z gospodarstvom

NIB spodbuja aktivno sodelovanje z industrijo, preko vzpostavljanja partnerstev z gospodarskimi subjekti, prenosa znanja in tehnologij v gospodarstvo ter sodelovanja pri razvoju inovativnih rešitev. NIB interno izvaja aktivnosti tudi na področjih promocije prenosa znanja ter spodbujanja kulture patentiranja in drugih oblik varstva intelektualne lastnine, promocije načel odprtega inoviranja ter komercializacije tržnih inovacij ter spodbuja ustanavljanje podjetij (vključno z odcepljenimi podjetji). Povezovanje in sodelovanje z gospodarstvom, prenos in komercializacija inovativnega znanja in tehnologij za doseganje večje konkurenčnosti, izboljšave tehnološko industrijskih procesov ter razvoj produktov s povečano vrednostjo so ključni elementi družbene odgovornosti NIB in so postali stalna praksa delovanja NIB.

Sodelovanje z gospodarstvom NIB krepi z:

1. Ukrep: organiziranjem izobraževanj s področja intelektualne lastnine, pogajanj, poslovnih strategij, prenosa znanj v gospodarstvo, ki vpliva na;

1. Kazalnik: število tržnih raziskovalnih in razvojnih projektov za gospodarstvo, ki v opazovanjem obdobju niha med vrednostmi od 31 do 40, tako je ciljna vrednost za leto 2027 nastavljena opisno in sicer da znaša število tržnih razvojno-raziskovalnih projektov več kot 30 (število projektov variira na letnem nivoju glede na vrednost projektov in drugih okoliščin).

Z namenom krepitev sodelovanja z gospodarstvom izvaja tudi naslednje pristope:

- s sistematičnim pristopom k analizi trga in prepoznavanjem potencialnih uporabnikov znanja in tehnologij;
- z ohranjanjem stikov z obstoječimi uporabniki s ciljem prepoznavanja njihovih novih potreb;
- z rednim vrednotenjem tržnega potenciala ustvarjenih produktov, tehnologij in drugega znanja, nastajajočega v raziskovalnem procesu, vključno s prepoznavanjem priložnosti za nova odcepljena podjetja;
- z identifikacijo virov sredstev za raziskave in razvoj v povezavi s tržnimi produkti;
- s krepitvijo povezovanja v okviru Konzorcija za prenos tehnologij iz javnih raziskovalnih organizacij v gospodarstvo in prenos dobrih praks med institucijami;
- z vzpostavitvijo in krepitvijo povezovanja z mednarodnimi pisarnami za prenos tehnologij.

1.3.4 Stalen prenos znanja splošni javnosti

Promocija in komuniciranje znanosti v družbi je ena od pomembnih nalog NIB, ki pripomore tako k prepoznavnosti pomena znanosti v družbi kakor tudi k prepoznavnosti pomena dejavnosti NIB. NIB skrbi za sprotno, sistemsko pojavljanje in objavljanje raziskovalnih in drugih dosežkov zaposlenih NIB na spletni strani www.nib.si ter v drugih medijih, kot so časopisi, revije, radio, televizija, spletni mediji in družbena omrežja.

Skozi popularizacijo, ki vključuje tudi občansko znanost (ang. citizen science) NIB poseben poudarek namenja prenosu znanja splošni javnosti in predvsem spodbuja angažiranost in vpetost vseh zainteresiranih skupin prebivalcev v prepoznavanje, spremljanje in vključevanje pri izzivih lokalnega ali širšega okolja. V enem izmed uspešnejših projektov občanske znanosti je NIB vzpostavil nagrajeno spletno stran www.ciano.si, kjer zainteresirana javnost lahko sodeluje pri odkrivanju in spremljanju pojavnosti strupenih cianobakterij v stoječih vodah. NIB načrtuje dodatne projekte oziroma aktivnosti na področju občanske znanosti, tudi preko 6tih oddanih vlog na javni razpis za občansko znanost Agencije za raziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije.

Za stalen prenos znanja javnosti NIB uporablja:

1. Ukrep: izobraževanje zaposlenih v spretnostih za učinkovito komunikacijo znanosti ter krepitev strokovne službe za odnose z javnostmi;

1. Kazalnik: povprečje števila medijskih objav (kliping) v časopisih, na radiu, televiziji, spletnih medijih, socialnih omrežjih, spletni strani NIB je v obdobju 2022-2024 naraslo iz 880 na 939 objav s povprečno ciljno vrednostjo 990 objav obdobja 2025-2027.

2. Ukrep: organiziranje aktualnih tematskih dogodkov (strokovni posveti, konference, okrogle mize ...);

2. Kazalnik: število organiziranih dogodkov za širšo javnost (dnevi odprtih vrat, predavanja, filmi idr.) je v zadnjih treh letih nihalo med 8 in 14 dogodki letno s ciljno vrednostjo 11 izvedenih dogodkov za širšo javnost v letu 2027.

Za nadaljnje izboljševanje prenosa znanja splošni javnosti NIB še:

- sistemsko objavlja raziskovalne rezultate v domačih kot tujih časopisih, na nacionalnih medijih: radiu, televiziji, časopisih, spletnih medijih, socialnih omrežjih, spletni strani NIB (znanstveni televizijski oddaji Ugriznimo znanost, osrednjih informativnih oddajah RTV Slovenija, izobraževalnih oddajah za mlade, pa tudi tujih medijih BBC, Al Jazeera, ipd)
- pripravlja on-line meritve stanja v okolju (npr. z oceanografske boje Vide)
- stalno posodablja spletno stran NIB;
- organizira razstave z znanstvenimi izsledki in poljudnimi vsebinami;
- pripravlja:
 - o zanimiva predavanja – seminarje NIB;
 - o strokovne/poljudne monografije v lastni zbirki Vse živo;
 - o predstavitevne in poljudnoznanstvene filme;
- poroča neposredno iz raziskovalnih odprav;
- vključuje javnost preko državlanske (občanske) znanosti.

Zaposleni pa predajajo svoje znanje strokovni javnosti preko mednarodno prepoznanih znanstvenih publikacij, predavanj na kongresih, seminarjih in tečajih ter promocijskih aktivnosti. Dodatno NIB organizira sestanke mednarodnih projektov, nacionalne in mednarodne strokovne/znanstvene delavnice oz. tečaje.

1.4 ZAPOSLOVANJE, IZOBRAŽEVANJE IN RAZVOJ VRHUNSKEGA IN ZADOVOLJNEGA KADRA

Nadarjeni, visoko usposobljeni, predani in motivirani kadri so eden najpomembnejših pogojev za kakovostno in učinkovito delovanje NIB. NIB izpopolnjuje skrb za izbor in razvoj kadrov. Skozi vzpostavljen transparenten sistem izbire kadrov, njihovega zaposlovanja ter nadaljnega kariernega razvoja NIB spoštuje splošna načela in zahteve Evropske listine za raziskovalce in Kodeksa ravnanja pri zaposlovanju raziskovalcev. Smo člani EURAXESS in zasledujemo smernice HR Excellence in Research in Declarations of endorsement of Charter in Code. NIB spoštuje Etični kodeks NIB, katerega podlaga so trije vodilni evropski/mednarodni dokumenti (Evropski kodeks ravnanja za ohranjanje raziskovalne poštenosti, Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto, Montrealska izjava o integriteti raziskav v čezmejnih raziskovalnih sodelovanjih). NIB ima že vrsto let tudi Pravilnik o ukrepih za zaščito delavcev pred trpinčenjem na delovnem mestu. Zaposleni na NIB bodo še naprej aktivno delovali pri uveljavljanju pomena enakosti spolov, medgeneracijskega dialoga in nediskriminacije v raziskovalni sferi. NIB ima že od leta 2021 Načrt za enakost spolov, ki ga redno ustrezno izvaja. Pristojnost nad nadzorom izvajanja obeh področij ima Komisija za etiko in enake možnosti. V letu 2022 je NIB pridobil Pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, izbrano področje certificiranja pa je usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja. Certifikat je podelil Revizorski svet organizacije Ekvilib in temelji na smernicah mednarodnega standarda za družbeno odgovornost ISO 26000. V letu 2024 je NIB prejel Napredni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, ki ga podeljuje organizacija Ekvilib.

NIB stalno izboljšuje skrb za izbor in razvoj kadrov skozi:

1. Ukrep: odprti in transparentni postopki zaposlovanja, priprava in spremljanje strategije razvoja kariere za vsakega novo zaposlenega, pri čemer se uskladi pričakovanja novo zaposlenega in mentorja; celostno usposabljanje: poleg strokovnega izobraževanja usposabljanje na področjih, kot so izobraževanja za vodenje kadrov, komuniciranje, projektno vodenje, pogajanja, komunikacija z javnostjo itd., seznanitev na novo zaposlenega z vrednotami NIB in etičnim kodeksom, izvedba ankete o zadovoljstvu;

1. Kazalnik: razvoj upravljanja s kadri, od sprejema, mentorstva do izvajanje ankete o zadovoljstvu vsake dve leti, interpretacija in upoštevanje rezultatov ter jasno komuniciranje rezultatov z zaposlenimi je opisni: Na NIB je bilo na 31.12.2024 zaposlenih 207 sodelavcev. NIB redno izvaja delavnice na temo vodenja, teamskega dela in učinkovitega komuniciranja. Izobraževanje se udeležujejo zaposleni iz vseh starostnih skupin. Za novozaposlene sodelavce je vpeljan enoten postopek uvajanja, namenjen seznanitvi s ključnimi dokumenti in postopki na NIB, med drugim vizijo in vrednotami NIB ter Etičnim kodeksom NIB. Vsako drugo leto NIB izvede anketo o zadovoljstvu zaposlenih. Zaposleni se redno udeležujejo strokovnih izobraževanj s svojega področja dela, NIB redno organizira tudi izobraževanja, namenjena vsem zaposlenim kot so tečajji angleščine, pisanje člankov, izobraževanja za uporabo Excela, orodja generativne umetne inteligence, ipd.

2. Ukrep vseživljenjsko izobraževanje zaposlenih in zagotavljanje enakih možnosti; varno, strokovno odlično, socialno in delovno okolje za dobro počutje kadrov; prizadevanje za enake možnosti spolov na vseh ravneh zaposlenih, vključno z uravnoteženo zastopanostjo v organih NIB;

2. Kazalnik: ohranjanje certifikata Družbeno odgovoren delodajalec, Načrt za enakost spolov in redna izvedba delavnic za vseživljenjsko izobraževanje je opisni cilj. 2. Opisni kazalnik: Junija 2022 je NIB pridobil Pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, izbrano področje certificiranja pa je usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja. Certifikat je podelil Revizorski svet Ekvilib Inštituta in temelji na smernicah mednarodnega standarda za družbeno odgovornost ISO 26000.

Leta 2021 je bil na NIB sprejet Načrt enakosti spolov (v nadaljevanju: načrt). Cilj načrta je preprečevanje in premagovanje neenakosti in pristranskosti spolov ter spodbujanje enakosti spolov na področju znanosti in inovacij z institucionalnimi in kulturnimi spremembami. Načrt vključuje 5 ključnih vsebinskih področij:

1. usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja znotraj organizacijske kulture;
2. uravnoteženo zastopanost spolov na vodilnih in odločevalskih položajih;
3. enake možnosti spolov pri zaposlovanju in kariernem napredovanju;
4. upoštevanje dimenzije spola v vsebini raziskovanja;
5. ukrepi za preprečevanje nasilja na podlagi spola, vključno s spolnim nadlegovanjem.

V letu 2024 je NIB prejel Napredni certifikat na področju usklajevanja zasebnega in poklicnega življenja, kar je pomembno priznanje za naše prizadevanje na področju zagotavljanja dobrih delovnih pogojev in podpore zaposlenim. Certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, ki ga podeljuje Ekvilib Inštitut v sodelovanju z Gospodarsko zbornico Slovenije, spodbuja delodajalce k vzpostavitvi družbeno odgovornih praks in zagotavljanju trajnostnega razvoja na delovnem mestu. Cilj za leto 2027 je ohranjanje Naprednega certifikata, pridobljenega v l. 2024.

NIB stalno izboljšuje skrb za izbor in razvoj kadrov tudi skozi:

- vpetost kadrov v odločanje na vseh nivojih;
- omogočanje mednarodne mobilnosti raziskovalcev in ostalih zaposlenih;
- NIB je Euraxess kontaktna točka in pomaga pri medsebojni interakciji raziskovalcev, podjetnikov, univerz in podjetij;
- podpiranje internega prenosa znanja;
- pripravo načrta uvajanja novo zaposlenega;
- spodbujanje izobraževanja za pridobitev višje stopnje izobrazbe;
- štipendiranje in kasnejša zaposlitev perspektivnih mladih kadrov;
- razvijanje pripadnosti zaposlenih;
- omogočanje in spodbujanje raziskovalne kreativnosti in svobode;
- sprotno razlaganje vrednot etike v znanosti s strani mentorjev in vodstva NIB.

1.5 STALNO IZBOLJŠEVANJE ORGANIZIRANOSTI, KI PODPIRA DOSEGANJE ODLIČNOSTI IN UČINKOVITO ODZIVANJE NA AKTUALNE IZZIVE

NIB je ustanovljen s strani vlade RS in deluje v okviru zakonskih zahtev, vendar je v svojem znanstvenem delovanju neodvisen. Njegova zavezanost k neodvisnosti temelji na individualni integriteti raziskovalcev, raznolikosti virov financiranja in neodvisnih programskih usmeritvah, ki jih nadzira upravni odbor NIB. Uveden sistem kakovosti ISO 9001, ki ga NIB dograjuje od leta 2004 vse zaposlene zavezuje k nepristranskosti. NIB se prizadeva za odlično, transparentno in učinkovito organiziranost, ki omogoča doseganje zastavljenih strateških ciljev in mednarodno konkurenčnost. Še naprej bo postavljala stabilno in prilagodljivo notranjo strukturo in sistem upravljanja, ki je odporen in povezljiv s spreminjajočim se zunanjim okoljem. NIB se povezuje s številnimi sorodnimi organizacijami tudi preko Koordinacije samostojnih raziskovalnih inštitutov Slovenije (KOsRIS), članstva v Tehnološkem parku, s sodelovanjem z več univerzami v Sloveniji in mednarodno ter stalno povezavo s pristojnimi ministrstvi.

Ukrepi organiziranosti:

1. Ukrep: moderniziranje in pospeševanje digitalnega upravljanja informacij in podatkov ter administrativnih procesov z rešitvami, ki bodo osredotočene na uporabnike in na zmanjšanje birokratskih obremenitev; optimizacija projektne podpore (uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije za upravljanje projektov, večja uporaba zunanjih specializiranih pisarn pri prijavih projektov, še večje povezovanje znotraj NIB in z drugimi sorodnimi organizacijami...);

1. Kazalnik: digitalizacija poslovanja in vodenja projektov: V letih 2022-2024 je NIB začel s popisom procesov, ki bi jih lahko prenesel neposredno v digitaliziran sistem poslovanja, istočasno je izbrali programsko okolje v katerega se bo vneslo podatke projektnega in dokumentacijskega poslovanja povezano z računovodskim in kadrovskim poslovanjem. Trenutno je NIB v fazi izbiranja ponudnikov in pričakuje, da bodo izbrana orodja v letu 2027 že utečena.

2. Ukrep: stalno izboljševanje sistema kakovosti v skladu s standardom ISO 9001, akreditacije laboratorijev za določanje gensko spremenjenih organizmov in mikroorganizmov v skladu s standardom ISO/IEC 17025 ter skladnosti preskuševalnega laboratorija za mutagenične študije z dobro laboratorijsko prakso (DLP) ter drugimi potrebami;

2. Kazalnik: ohranjanje ISO standardov katerega izhodiščna vrednost leta 2022 znaša 3 in tudi ciljna vrednost v letu 2027 ostaja enako število ISO standardov in sicer 3.

Za dodatno učinkovitost delovanja NIB uporablja naslednje pristope:

- osredotočenost na zaposlene;
 - o stalno informiranje in pridobivanje povratnih informacij, prepoznavanje pomanjkljivosti in izboljšanje delovnega okolja, timsko vzdušje, podpora karierni rasti zaposlenih, pravičnost;
 - o ustvarjanje delovnega okolja, kjer se spodbujajo prosta komunikacija, inovacije, ideje in kreativnost in prizadevanje za stalen medgeneracijski dialog in skrb za razvojne možnosti vseh generacij;
- zagotavljanje transparentne mednarodne evalvacije NIB;
- trajnostno delovanje s čim manjšim okoljskim odtisom;
- NIB se je vključil v slovenski konzorcij projektnih pisarn za večjo krepitev sodelavcev znotraj projektnih pisarn;
- okrepitev podpore raziskovalcem s strani službe za prenos tehnologij; že vrsto let je partner slovenskega Konzorcija za prenos tehnologij iz javnih raziskovalnih zavodov v gospodarstvo oziroma Konzorcija za prenos znanja;
- okrepitev dela službe za promocijo in odnose z javnostmi;
- krepitev sodelovanja med skupnimi službami in organizacijskimi enotami (izobraževanja o timskem delu, komuniciranju itd., sprotno medsebojno informiranje, zbiranje dosežkov, povezanost projektne pisarne skupnih služb in oddelkov...);
- ob izgradnji stavbe Biotehnoškega stičišča je NIB postavil temu prilagojeno, ustrezno in učinkovito strukturo in upravljanje s celotno infrastrukturo NIB;

1.6 ZAGOTAVLJANJE VRHUNSKE INFRASTRUKTURE

Za doseganje raziskovalne odličnosti je kot predpogoj pomembno zagotoviti vrhunsko opremo in infrastrukturo, ki podpira raziskovalne zmogljivosti hitro rastočega inštituta in omogoča uresničitev vseh raziskovalnih potencialov zaposlenih NIB v domačem in mednarodnem okolju. Jeseni 2023 se je zaključila selitev Nacionalnega inštituta za biologijo v Biotehnoško stičišče (BTS NIB) v Ljubljani, s sodobno raziskovalno opremo in infrastrukturo opremljeno stavbo, ki skupaj z obstoječo moderno zasnovano Morsko biološko postajo v Piranu omogočata primerne pogoje za vrhunsko raziskovalno delo.

Skrb za veliko raziskovalno opremo NIB se izvaja v dveh infrastrukturnih centrih, v Infrastrukturnem centru MBP in v Infrastrukturnem centru Planta. Oba infrastrukturna centra raziskovalcem NIB nudita visokotehnološko instrumentalno in infrastrukturno opremo ter tako predstavljata podporo temeljni in aplikativni raziskovalni dejavnosti, podporo pedagoškimi procesom in tudi podporo pri izvajanju specializiranih analiz oz. storitev za državne in druge javne organe ter podjetja. Vrhunska raziskovalno-razvojna oprema je na voljo tudi številnim drugim zunanjim uporabnikom vključno z gospodarskimi organizacijami v slovenskem in mednarodnem prostoru.

Racionalna in povezljiva uporaba opreme je eno od pomembnih vodil NIB, zato NIB sodeluje v več nacionalnih in evropskih raziskovalnih infrastrukturah platformah in si prizadeva tudi za nova sodelovanja.

Doseganje cilja zagotavljanja vrhunske infrastrukture NIB spremlja z naslednjimi ukrepi in kazalniki:

1. Ukrepi: dokončanje gradnje BTS NIB, obnova infrastrukture MBP in vzpostavitev dolgoročno vzdržnega, ekonomsko racionalnega upravljanja s stavbno infrastrukturo in opremo.

1. Kazalnik (opisno): Potrebni so bili približno 16 let prizadevanj za novo zgradbo NIB, ki pa je bila po začetku gradnje julija 2021 dokončana v rekordnem času. Jeseni leta 2023 se je zaključila selitev zaposlenih v prostore BTS NIB. V letu 2024 je bila glavna aktivnost za realizacijo investicijskega projekta BTS NIB vezana na pripravo dokumentacije, vezane na zaključek projekta (31.3.2024) in na odpravo napak gradnje iz 1. in 2. etape. V letu 2024 se je torej projekt finančno zaključil z zaključkom obdobja javnih upravičenih izdatkov z dnem 31. 3. 2024. Izdelano je bilo končno poročilo, skladno s katerim je NIB uresničil vse cilje operacije, v okviru operacije pa je bilo realiziranih 10,30 % manj upravičenih stroškov od načrtovanih, konkretno so bili upravičeni stroški operacije od načrtovanih nižji za 3.318.761,77 EUR. Po 20 letih delovanja je stavba Morske biološke postaje potrebna obnove strehe, fasade, prenove avdio video opreme v predavalnica in nekatere druge manjše infrastrukturne posege, ki so v planu v celotnem obdobju strategije. Do leta 2024 smo že izvedli prenovo predavalnice in zamenjavo dotrajanih elementov stavbnega pohištva, obnova strehe in fasade pa se je začela v letu 2024 in je predvidena za dokončanje v letu 2025.

2. Ukrepi: sprotna nadgradnja in posodobitev vrhunske raziskovalne infrastrukturne opreme (vodenje evidenc, izdelava cenikov);

2. Kazalnik: vrednosti kazalnika 2 cilja 8 (Preglednica 1) je zagotavljanje polne izkoriščenosti infrastrukturne opreme s strani uporabnikov NIB in drugih raziskovalnih organizacij (vodenje evidenc, izdelava cenikov). Število kosov velike raziskovalne opreme NIB, katere nabavna vrednost presega 50.000 €, se je iz 31 kosov v letu 2022 povečalo na 59 kosov v letu 2024, kar je v veliki meri posledica nakupa raziskovalne opreme v vrednosti 6 milijonov evrov, ki je bil izveden v drugi fazi projekta gradnje BTS-NIB. Ohranjanje zelo visoke izkoriščenosti velike raziskovalne opreme NIB (kljub velikemu povečanju števila kosov velike raziskovalne opreme NIB) štejemo kot velik dosežek. Do leta 2027 NIB načrtuje izkoriščenost svoje opreme še povečati in doseči ciljno vrednost 80%. Velika raziskovalna oprema NIB je v letih 2022 in 2024 služila kot podpora 120 oz. 124 različnim raziskovalnim programom in projektom, razvojnim projektom, projektom za podporo državnih in drugih vladnih organov ter izvajanju pedagoškega procesa. Do leta 2027 NIB načrtuje, da se bo število uporabnikov še povečalo in preseglo število 125. Dolgoletno povprečje deleža zunanjih uporabnikov je kar 26%. V letu 2024 je bilo zunanjih uporabnikov celo 29%. Do leta 2027 NIB načrtuje, da bo ohranil visok delež zunanjih uporabnikov, ki se bo gibal okoli dolgoletnega povprečja 26%.

Izboljšanje opremljenosti in modernizacije ter povečevanja infrastrukture v okviru infrastrukturnega programa NIB uresničuje še z naslednjimi ključnimi pristopi:

- vključenost v obstoječe in nove evropske raziskovalne infrastrukturne platforme;
- sprotna nadgradnja in posodobitev infrastrukturne opreme:
 - o stalno sledenje in spremljanje razvoja novih pristopov, metodologij in opreme na trgu za posodobitev opremljenosti NIB;

1.7 SPODBUJANJE MEDNARODNE VPETOSTI

Aktivnosti za spodbujanje mednarodne vpetosti obsegajo pridobivanje in sodelovanje v evropskih raziskovalnih projektih, zajemajo vključenost v ERA in pridobivanje sredstev iz evropskih operativnih programov in drugih finančnih spodbud in instrumentov ter sodelovanje v mednarodnih projektnih raziskovalnih skupinah, vzpostavitev pogojev in sistema za pritegnitev kakovostnih strokovnjakov s celega sveta ter pridobivanje

projektov s področja širjenja sodelovanja in spodbujanja odličnosti (»Spreading Excellence and Widening Participation«). NIB deluje po načelih odprte znanosti ter upošteva smernice ERA za povečanje kakovosti in vpliva raziskav skladno z načeli FAIR (ang. Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability of data objects), torej ali je mogoče raziskovalne podatke najti, ali so dostopni, interoperabilni in ponovno uporabni. Mednarodna vpetost se prepleta s ciljem ustvarjanja odlične znanosti in je eden temeljnih delov poslanstva, ki ga NIB izvaja med drugim tudi z vključenostjo v različne evropske mreže, iniciative in infrastrukture ter s sodelovanjem v velikih mednarodnih raziskovalnih projektih.

NIB mednarodno vpetost spremlja z naslednjimi ključnimi ukrepi:

1. Ukrepi vključenosti v obstoječe in nove evropske raziskovalne infrastrukturne platforme

1. Kazalnik: število raziskovalnih infrastrukturnih platform cilja št. 9 v Preglednici 1 kaže porast vključenosti NIB v zadnjih treh letih iz 4 na 5 letu 2024 s ciljno vrednost za leto 2027 6 raziskovalnih infrastruktur (opis vseh sodelovanj je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>).

2. Ukrepi sodelovanja v mednarodnih mrežah in sodelovanje z različnimi institucijami

2. Kazalnik: število sodelovanj v mednarodnih mrežah in drugih mednarodnih povezavah cilja št. 9 v Preglednici 1 prikazuje stalno povečevanje vključenosti NIB v mreže v zadnjih treh letih iz 22 na 24 letu 2024 s ciljno vrednost za leto 2027 25 (opis vseh sodelovanj je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>).

Poleg ukrepov naštetih pri cilju ustvarjanja odlične znanosti, mednarodno vpetost spremlja tudi še s sklenitvijo sporazumov o sodelovanju z različnimi institucijami, ter z vključenostjo v mednarodne projekte za izmenjave, kot na primer COST.

1.8 TRAJNOSTNO OKOLJSKO UPRAVLJANJE

NIB interdisciplinarno sodeluje na področjih varstva narave in okolja, biotehnologije, informatike, farmacije, medicine, kmetijstva, gozdarstva, ribištva, hrane, turizma, pomorskega prometa in prostorskega načrtovanja. Z novim znanjem in inovacijami proaktivno deluje ter ozavešča družbo za dobrobit narave in ljudi ter trajnostno rabo virov, s čimer prispeva k zelenemu prehodu.

Ukrepi trajnostne okoljske odgovornosti dosega z opisnim kazalnikom:

- zmanjševanjem okoljskega odtisa z digitalizacijo poslovnih procesov, zelenim naročanjem in varčno rabo energije. Spodbujanjem ločevanja odpadkov ter oblikovanjem "Internih priporočil za pripravo okolju prijaznih dogodkov. Na podlagi priporočil zaposleni izbirajo okoljsko najprimernejše izdelke z ustreznimi certifikati, lokalne ponudnike in promocijske materiale iz naravnih virov, kot so ekološki bombaž in recikliran papir. Poseben poudarek se namenja socialno odgovornim praksam, pravični trgovini in širšemu vplivu produktov ter storitev na okolje;
- moderno zasnovano Morske biološke postaje (MBP) in Biotehnološkega stičišča (BTS-NIB) kot dvema primeri visokotehnološke, nizkoogljične in energetske učinkovite infrastrukture, ki vključuje sodobne tehnologije s trajnostnim delovanjem;
- skrbjo zaposlenih za varčno rabo energentov z optimalno nastavitvijo večjih porabnikov energije in ozaveščanjem o trajnostni rabi virov.
- Kadar je možno z organizacijo digitalnih namesto sestankov v živo, pri projektnih dogodkih in ekskurzijah spodbujanjem skupnih potovanj, hojo, kolesarjenjem ali uporabo javnega prevoza.

Preglednica 1

Zap. št. cilja	Naziv strateškega in dolgoročnega cilja	Uvrstitev cilja uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za doseg cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratek komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti	1 in 2 in 3	1. krepitev interdisciplinarnega sodelovanja in vpetosti v nacionalno in mednarodno raziskovalno okolje 2. krepitev kompetenc zaposlenih na področju objavljanja strokovnih znanstveno raziskovalnih dosežkov v najprestižnejših znanstvenih revijah s poudarkom na odprtem dostopu in vzpostavitve in nadgradnja ustreznih sistemskih rešitev za upravljanje s podatki na nivoju NIB na način, ki bo omogočal odprto dostopnost, sledljivost in preglednost raziskovalnih podatkov	1. Število vseh mednarodnih projektov pri katerih sodeluje NIB 2. Delež odprtodostopnih znanstvenih prispevkov v prvem ali vodilnem avtorstvu NIB pri raziskavah, ki so vsaj 50 % financirane iz javnih sredstev, in so bili objavljeni v institucionalnem repozitoriju.	1. 52 2. 2,25 %	1. 72 2. 100 %	
2	Spodbujanje sodelovanja raziskovalcev v pedagoškem procesu vključno z izobraževanjem doktorskih študentov	1	1. spodbujanje sodelovanja v izobraževanju na dodiplomskem, podiplomskem in podoktorskem nivoju 2. ustvarjanje podpornega okolja in zagotavljanje finančnih sredstev za izobraževanje doktorskih študentov v podiplomskem študiju do pridobitve doktoratov	1. Število raziskovalcev, ki sodelujejo v pedagoškem procesu visokošolskih zavodov (v osehah; veljavne habilitacije) 2. število doktorskih študentov zaposlenih na NIB, ki se financirajo iz programskega financiranja, mednarodnih projektov in drugih projektov in so zaposleni na NIB	1. 33 2. 29	1. 39 2. 40	
3	Zagotavljanje uspešnega sodelovanja z javnim sektorjem in drugimi laboratoriji, ki izvajajo delo za javni sektor v EU in po svetu	2	1. odlično delovanje v vlogi evropskih, nacionalnih referenčnih in uradnih laboratorijev 2. stalen prenos strokovnih informacij, podpora odločevalcem pri oblikovanju zakonodaje s področij delovanja in identifikacija novih tematik, na katerih NIB lahko nudi znanstveno in strokovno pomoč	1. Število evropskih, nacionalnih referenčnih in uradnih laboratorijev, v katerih je NIB imenovan 2. Ohranjanje sodelovanja (opisni kazalnik)	1. 6	1. 9	2. Opisni kazalnik: NIB dolgoročno sodeluje z več ministrstvi in agencijami pristojnimi za okolje in prostor, naravne vire, kmetijstvo in prehrano, obrambo, gospodarstvo. Preko strokovnih ekspertiz monitoringov okolja, vzorčenj in analiz prenaša svoje znanstvene dosežke in strokovno znanje za potrebe državnih organov, različnih zavodov in občin. Tudi v naslednjem obdobju se bo prizadeval za ohranjanje in nadgrajevanje uspešnega sodelovanja sledečih aktivnosti: monitoring določenih bioloških in hidromorfoloških elementov stanja kakovosti celinskih voda in obalnega morja (ARSO), monitoring toksičnih in patogenih mikroorganizmov v vodnih telesih, monitoring SARS-CoV-2 (COVID-19) v odpadnih vodah monitoring bentoških nevretenčarjev (ARSO) nacionalni monitoring hroščev evropskega varstvenega pomena (MNVP) nacionalni monitoring rakov evropskega varstvenega pomena (MNVP) monitoring stanja morskih travnikov ob bazenu III Luke Koper (Luka Koper) vzorčenje in analiziranje toksičnega fitoplanktona v morski vodi (MKGP, UVHVVR) monitoring morskih habitatnih tipov v slovenskem

							morju (MKGP) testiranje in analiziranje odvzetih vzorcev, za razvoj analitičnih testnih metod in za druge naloge, povezane s kontrolo določanja gensko spremenjenih organizmov (MOPE) opravljanje laboratorijskih analiz v okviru spremljanja prisotnosti gensko spremenjenih organizmov v kmetijskih rastlinah in pridelkih na kmetijskih gospodarstvih (MKGP) izvajanje določenih dejavnosti na področju zaščite, reševanja in pomoči (MORS, URSZR)
4	Krepitev sodelovanja z gospodarstvom	2	1. organiziranje izobraževanj s področja intelektualne lastnine, pogajanj, poslovnih strategij, prenosa znanj v gospodarstvo	1. Število tržnih raziskovalnih in razvojnih projektov za gospodarstvo	1. 36	1. več kot 30 (število projektov variira na letnem nivoju glede na vrednost projektov in drugih okoliščin)	
5	Stalen prenos znanja splošni javnosti	2	1. izobraževanje zaposlenih v spretnostih za učinkovito komunikacijo znanosti ter krepitev strokovne službe za odnose z javnostmi 2. organiziranje aktualnih tematskih dogodkov (strokovni posveti, konference, okrogle mize ...)	1. povprečje števila medijskih objav (kliping) v časopisih, na radiu, televiziji, spletnih medijih idr. v obdobju treh let 2. Število organiziranih dogodkov za širšo javnost (dnevi odprtih vrat, predavanja, filmi idr.)	1. 880 (2020-2022) 2. 8	1. 990 (2025-2027) 2. 11	
6	Zaposlovanje, izobraževanje in razvoj vrhunškega in zadovoljnega kadra	1 in 2 in 3	1. odprti in transparentni postopki zaposlovanja, priprava in spremljanje strategije razvoja kariere za vsakega novo zaposlenega, pri čemer se uskladi pričakovanja novo zaposlenega in mentorja; celostno usposabljanje: poleg strokovnega izobraževanja usposabljanje na področjih, kot so izobraževanja za vodenje kadrov, komuniciranje, projektno vodenje, pogajanja, komunikacija z javnostjo itd., seznanitev na novo zaposlenega z vrednotami NIB in etičnim kodeksom, izvedba ankete o zadovoljstvu 2. vseživljenjsko izobraževanje zaposlenih in zagotavljanje enakih možnosti; varno, strokovno odlično, socialno in delovno okolje za dobro počutje kadrov; prizadevanje za enake možnosti spolov na vseh ravneh zaposlenih, vključno z uravnoteženo zastopanostjo v organih NIB	1. razvoj kadrovskih pristopov (HRM) mentorstva, ankete o zadovoljstvu (opisni kazalnik) 2. Ohranjanje certifikata Družbeno odgovoren delodajalec, Načrt za enakost spolov in redna izvedba delavnic za vseživljenjsko izobraževanje (opisni kazalnik)			1. Opisni kazalnik: Na NIB je bilo na 31.12.2024 zaposlenih 207 sodelavcev. NIB redno izvaja delavnice na temo vodenja, teamskega dela in učinkovitega komuniciranja. Izobraževanj se udeležujejo zaposleni iz vseh starostnih skupin. Za novozaposlene sodelavce je vpeljan enoten postopek uvajanja, namenjen seznanitvi s ključnimi dokumenti in postopki na NIB, med drugim vizijo in vrednotami NIB ter Etičnim kodeksom NIB. Vsako drugo leto NIB izvede anketo o zadovoljstvu zaposlenih. Zaposleni se redno udeležujejo strokovnih izobraževanj s svojega področja dela, NIB pa redno organizira tudi izobraževanja, namenjena vsem zaposlenim kot so tečaji angleščine, pisanje člankov, izobraževanja za uporabo Excela, orodja generativne umetne inteligence, ipd. 2. Opisni kazalnik: Junija 2022 je NIB pridobil Pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, izbrano področje certificiranja pa je usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja. Certifikat je podelil Revizorski svet Ekvilib Inštituta in temelji na smernicah mednarodnega standarda za družbeno odgovornost ISO 26000. Leta 2021 je bil na NIB sprejet Načrt enakosti spolov (v nadaljevanju: načrt). Cilj načrta je preprečevanje in premagovanje neenakosti in pristranskosti spolov ter spodbujanje enakosti spolov na področju znanosti in inovacij z institucionalnimi in kulturnimi spremembami. Načrt vključuje 5 ključnih vsebinskih področij: 1. usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja znotraj organizacijske kulture 2. uravnoteženo zastopnost spolov na vodilnih in odločevalskih položajih 3. enake možnosti spolov pri zaposlovanju in kariernem napredovanju 4. upoštevanje dimenzije spola v vsebini raziskovanja 5. ukrepi za preprečevanje nasilja na podlagi spola, vključno s spolnim nadlegovanjem. V letu 2024 je NIB prejel Napredni certifikat na področju usklajevanja zasebnega in poklicnega življenja, kar je pomembno priznanje za naše prizadevanje na področju zagotavljanja dobrih delovnih pogojev in podpore zaposlenim. Certifikat

							Družbeno odgovoren delodajalec, ki ga podeljuje Ekvilib Inštitut v sodelovanju z Gospodarsko zbornico Slovenije, spodbuja delodajalce k vzpostavitvi družbeno odgovornih praks in zagotavljanju trajnostnega razvoja na delovnem mestu. Cilj za leto 2027 je ohranjanje Naprednega certifikata, pridobljenega v l. 2024.
7	Stalno izboljševanje organiziranosti, ki podpira doseganje odličnosti in učinkovito odzivanje na aktualne izzive	1 in 2 in 3	1. moderniziranje in pospeševanje digitalnega upravljanje informacij in podatkov ter administrativnih procesov z rešitvami, ki bodo osredotočene na uporabnike in na zmanjšanje birokratskih obremenitev; optimizacija projektne podpore (uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije za upravljanje projektov, večja uporaba zunanjih specializiranih pisarn pri prijavih projektov, še večje povezovanje znotraj NIB in z drugimi sorodnimi organizacijami...); 2. stalno izboljševanje sistema kakovosti v skladu s standardom ISO 9001, akreditacije laboratorijev za določanje gensko spremenjenih organizmov in mikroorganizmov v skladu s standardom ISO/IEC 17025 ter skladnosti preskuševalnega laboratorija za mutagenične študije z dobro laboratorijsko prakso (DLP) ter drugimi potrebami;	1. Digitalizacija poslovanja in vodenja projektov (opisni kazalnik) 2. Ohranjanje ISO standardov	2. 3	2. 3	1. Opisni kazalnik: V letih 2022-2024 je NIB začel s popisom procesov, ki bi jih lahko prenesel neposredno v digitaliziran sistem poslovanja, istočasno je izbrali programsko okolje v katerega se bo vneslo podatke projektne in dokumentacijskega poslovanja povezano z računovodskim in kadrovskim poslovanjem. Trenutno je NIB v fazi izbiranja ponudnikov in pričakuje, da bodo izbrana orodja v letu 2027 že utečena.
8	Zagotavljanje vrhunske infrastrukture	1 in 2 in 3	1. dokončanje gradnje BTS NIB, obnova infrastrukture MBP in vzpostavitev dolgoročno vzdržnega, ekonomsko racionalnega upravljanja s stavbno infrastrukturo in opremo 2. sprotna nadgradnja in posodobitev vrhunske raziskovalne infrastrukturne opreme (vođenje evidenc, izdelava cenikov)	1. dograditev BTS (opisno) in obnova infrastrukture Morske biološke postaje 2. zagotavljanje polne izkoriščenosti infrastrukturne opreme s strani uporabnikov NIB in drugih raziskovalnih organizacij	2. 82 %	2. 80 % izkoriščenost opreme	1. Opisni kazalnik: Potrebni je bilo približno 16 let prizadevanj za novo zgradbo NIB, ki pa je bila po začetku gradnje julija 2021 dokončana v rekordnem času. Jeseni leta 2023 se je zaključila selitev zaposlenih v prostore BTS NIB. V letu 2024 je bila glavna aktivnost za realizacijo investicijskega projekta BTS NIB vezana na pripravo dokumentacije, vezane na zaključek projekta (31.3.2024) in na odpravo napak gradnje iz 1. in 2. etape. V letu 2024 se je torej projekt finančno zaključil z zaključkom obdobja javnih upravičenih izdatkov z dnem 31. 3. 2024. Izdelano je bilo končno poročilo, skladno s katerim je NIB uresničil vse cilje operacije, v okviru operacije pa je bilo realiziranih 10,30 % manj upravičenih stroškov od načrtovanih, konkretno so bili upravičeni stroški operacije od načrtovanih nižji za 3.318.761,77 EUR. Po 20 letih delovanja je stavba Morske biološke postaje potrebna obnove strehe, fasade, prenove avdio video opreme v predavalnica in nekatere druge manjše hinfrastrukturne posege, ki so v planu v celotnem obdobju strategije. Do leta 2024 smo že izvedli prenovo predavalnice in zamenjavo dotrajanih elementov stavbnega pohištva, obnova strehe in fasade pa se je začela v letu 2024 in je predvidena za dokončanje v letu 2025.
9	Spodbujanje mednarodne vpetosti	1 in 3	1.vključenost v obstoječe in nove evropske raziskovalne infrastrukturne platforme 2. sodelovanje v mednarodnih mrežah in sodelovanje z različnimi institucijami	1. število raziskovalnih infrastruktur oz. projektov 2. število sodelovanj v mednarodnih mrežah in drugih mednarodnih povezavah	1. 2 2. 22	1. 6 2. 25	
10	Trajnostno okoljsko upravljanje	1 in 2	1. kadar je mogoče, NIB uporablja zeleno naročanje, kot ga opredeljujejo smernice EU in	1. trajnost in okoljska			1. Opisni kazalnik: Ukrep trajnostne okoljske odgovornosti dosega z: • zmanjševanjem okoljskega odtisa z digitalizacijo

		slovenska zakonodaja; zaposleni na NIB skrbijo za varčno rabo energentov skozi optimalno nastavitve večjih porabnikov energije ter stalnim večanjem ozaveščenja; ločuje se odpadke, organizira se dogodke z zmanjšanjem okoljskega odtisa	odgovornost (opisni kazalnik)		poslovnih procesov, zelenim naročanjem in varčno rabo energije. Spodbujanjem ločevanja odpadkov ter oblikovanjem "Internih priporočil za pripravo okolju prijaznih dogodkov. Na podlagi priporočil zaposleni izbirajo okoljsko najprimernejše izdelke z ustreznimi certifikati, lokalne ponudnike in promocijske materiale iz naravnih virov, kot so ekološki bombaž in recikliran papir. Poseben poudarek se namenja socialno odgovornim praksam, pravični trgovini in širšemu vplivu produktov ter storitev na okolje
					• moderno zasnovo Morske biološke postaje (MBP) in Biotehnoškega stičišča (BTS NIB) kot dvema primeri visokotehnološke, nizkoogljične in energetske učinkovite infrastrukture, ki vključuje sodobne tehnologije s trajnostnim delovanjem
					• skrbjo zaposlenih za varčno rabo energentov z optimalno nastavitvijo večjih porabnikov energije in ozaveščenjem o trajnostni rabi virov
					• organizacijo digitalnih namesto sestankov v živo, pri projektnih dogodkih in ekskurzijah spodbujanjem skupnih potovanj, hojo, kolesarjenjem ali uporabo javnega prevoza

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

Opis

1. B. RAZVOJNI CILJI PREJEMNIKA, UKREPI ZA NJIHOVO DOSEGANJE, CILJNE IN IZHODIŠČNE VREDNOSTI TER KAZALNIKI, S KATERIMI SPREMLJA DOSEGANJE CILJNIH VREDNOSTI Sredstva, ki jih raziskovalne organizacije prejmejo iz proračuna Republike Slovenije za sofinanciranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti in v primeru NIB obsegajo približno 50% vseh letnih prihodkov, se delijo v tri stebre; infrastrukturni, programski in razvojni. Uredba o financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti iz proračuna Republike Slovenije (v nadaljevanju: Uredba) določa, da se sredstva za uresničevanje razvojnih ciljev raziskovalnih organizacij namenijo iz razvojnega stebra stabilnega financiranja (v nadaljevanju: RSF-0). V okviru tega stebra NIB zagotavlja financiranje razvoja znanstvenoraziskovalne in infrastrukturne dejavnosti z vidika kakovosti, ustvarjalnosti, inovativnosti, internacionalizacije, odprtosti, prenosa znanja in sodelovanja z okoljem, ki pripomorejo k doseganju ciljev in rezultatov ter izvajanju ukrepov in nalog s področja znanstvenoraziskovalne dejavnosti, opredeljenih v strateških dokumentih države in Evropske unije ob upoštevanju poslanstva in strategije NIB. NIB se zaveda pomembnosti stalnega razvoja in vključevanja v aktualne evropske in svetovne smernice ter skrbi za svoj razvoj na vseh področjih svojega delovanja, tako znanstvene odličnosti, kakor družbenega in gospodarskega vpliva ter mednarodne vpetosti opisanih v točki C tega Načrta. V tem delu se osredotočamo na razvojne cilje, ki jih podpiramo s pomočjo sredstev razvojnega stebra stabilnega financiranja in so v skladu z navedeno Uredbo. 2. PRIPRAVA PRAVIL O DELITVI SREDSTEV RSF-0 Ker je razporeditev sredstev za razvojne cilje določena z Uredbo, je NIB v prvem obdobju stabilnega financiranja (2022-2024) poleg Pravilnika o stabilnem financiranju znanstveno raziskovalne dejavnosti in Pravilnika ki obravnava usposabljanje doktorskih študentov na NIB, pripravil tudi Metodologijo za izvajanje stabilnega financiranja znanstvenoraziskovalne dejavnosti NIB (v nadaljevanju: Metodologija), v kateri je opredelil podrobnejša pravila za razporeditev sredstev in sredstev za doseganje razvojnih ciljev. Vsakoletna Navodila o delitvi sredstev razvojnega stebra stabilnega financiranja NIB ustrezno natančneje dopolnjujejo navedene dokumente in s tem razvojne cilje in njihovo doseganje ter omogočajo prilagoditev aktualnim razvojnim smernicam in letnim planom. Komisija za stabilno financiranje, sestavljena iz vodij raziskovalnih programov oziroma vodij organizacijskih enot NIB (v nadaljevanju: Komisija) vsako leto tako pripravi predlog delitve sredstev po v nadaljevanju predstavljenih razvojnih ciljih. Komisija po potrebi lahko za pripravo predloga delitve sredstev vključi tudi Komisijo, ki je pristojna za prenos tehnologij. Komisija lahko skladno z letnim planom izbere cilje in pri tem upošteva poslanstvo in strateške cilje opredeljene v strategiji NIB ter ključne kazalnike znanstveno raziskovalnega in razvojnega delovanja NIB. 3. KLJUČNI RAZVOJNI CILJI IN SMOTRNA RABA SREDSTEV RAZVOJNEGA STEBRA Interno oblikovana Metodologija določa predlog delitve s strani ARIS dodeljenih sredstev RSF-0 in razvojne cilje. Določa tudi, da predvidoma 85 % dodeljenih sredstev (340.000 EUR letno) NIB uporabi za naslednje razvojne cilje: 3.1. RAZVOJNI CILJ 1: PODPORA NOVIH RAZISKOVALNIH PODROČIJ 1. Ukrep: zagotavljanje sredstev za prijavo ERC projektov, ki so osnova za dolgoročen razvoj novih raziskovalnih področij 1. Kazalnik: ohranjanje števila prijavljenih projektnih predlogov v okviru stebra odlična znanost - ERC v programu Obzorje Evropa. V letu 2022 je NIB prijavil dva projekta, v letu 2024 pa tri in slednja je tudi ciljna vrednost za leto 2027. 2. Ukrep: spodbujanje vključitve raziskovalcev iz tujine z nudenjem celostne podpore pri pridobivanju projektov 2. Kazalnik: zagotavljanje stalnega vključevanja raziskovalcev iz tujine je opisni. NIB ga dosega z: • vključevanjem tujih raziskovalcev in slovenskih raziskovalcev, ki delujejo v tujini (v nadaljevanju: raziskovalci), v prijave projektov, ki se bodo izvajali na NIB,

- nudenjem podpore pri prijavi individualnih raziskovalnih projektov, ki se bodo izvajali na NIB,
- vključevanjem raziskovalcev v obstoječe raziskovalne skupine in s tem takojšen dostop do opreme in podpornih storitev,
- nudenjem podpore pri urejanju administrativnih postopkov ob prihodu oz. vrnitvi v Slovenijo.

3.2. RAZVOJNI CILJ 2: SPODBUJANJE PRIJAV KOORDINATORSKIH PROJEKTOV NA RAZPISE/HEME OP HEU

1. Ukrep: zagotavljanje sredstev namenjenih za odlične prijave na EU projekte kot koordinatorska institucija in izvedba izobraževalnih delavnic na temo uspešne prijave projektov

1. Kazalnik: ohranjanje števila prijavljenih na OP HEU koordinatorskih projektov na razpise/scheme (OP HEU) brez ERC. V letu 2022 je NIB prijavil 6 projektov kot koordinator, v letu 2024 pa 7, ciljna vrednost za leto 2027 pa je 8.

3.3. RAZVOJNI CILJ 3: SPODBUJANJE PRIJAV PATENTOV S POPOLNIM PRESKUSOM

1. Ukrep: zagotavljanje sredstev za pomoč pri raziskavah, ki vodijo v dodatne aktivnosti za komercializacijo patenta, poleg obstoječih sredstev za financiranje patentnih prijav v okviru projekta Konzorcij za prenos znanja

1. Kazalnik: število vloženih patentnih prijav in inovacij (v tri letnem obdobju).

V letu 2002 je bilo število patentnih prijav in inovacij 4, v letu 2024 12, ciljna vrednost pa je 14. Od vključno leta 2022 ni bilo licenčnih pogodb. NIB je začel tehnološke inovacije sistematično spremljati ločeno od drugih inovacij prvič v letu 2024. Dosežena vrednost zajema število patentnih prijav in inovacij v triletnem obdobju (na primer za leto 2022 je relevantno obdobje 2020 - 2022).

3.4. RAZVOJNI CILJ 4: ZA SPODBUJANJE POVEČANJA TRL STOPNJE PROJEKTA NA NAJMANJ TRL 3 - POTRDI TEV KONCEPTA (POC - PROOF OF CONCEPT) OZIROMA POVEČANJE RAVNI POSLOVNEGA RAZVOJA (BUSINESS READINESS LEVEL, BRL) IN SPODBUJANJE PRIJAV NACIONALNIH KOORDINATORSKIH PROJEKTOV ZA SPODBUJANJE POVEČANJA TRL STOPNJE PROJEKTA NA NAJMANJ RAVEN TEHNOLOŠKE RAZVITOSTI TRL 3 IN PRI KATEREM JE PRAVILOMA VKLJUČEN PARTNER IZ INDUSTRIJE.

1. Ukrep: zagotavljanje sredstev za spodbujanje povečanja stopnje rezultatov raziskav TRL3 + in za spodbujanje prijav Nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije

1. Kazalnik: število projektov financiranih iz RSF NIB za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL) in število projektov za spodbujanje prijav Nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije. Sredstva za Razvojni steber so bila s strani ARIS podeljena od leta 2023, zato je podatek za leto 2022 nič. V letu 2024 je NIB nato prvič izvedel interni razpis za financiranje inovacijskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL). S sredstvi RSF je NIB v letu 2024 financiral pet inovacijskih projektov in enega koordinatorskega za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije. Do leta 2027 bomo nadaljevali s spodbujanjem projektov za povečanje tehnološke stopnje na TRL 3.

Poleg naštetih ciljev NIB izvaja podporo razvojnim aktivnostim, ki vodijo v ustanovitev novih podjetij oz. prodajo znanja in spodbujanju prenosa znanja in drugega sodelovanja z uporabniki (podjetja, javno naročilo s strani ministrstva). **Predvidoma 15% (60.000 EUR letno) sredstev RSF-0 nameni za financiranje stroškov v primeru neodložljivih nujnih primerov, npr.:**

- zagotavljanje (so)financiranja neprekinjenosti dela med posameznimi projekti, ki ga opredeljuje Pravilnik o SF znanstveno raziskovalne dejavnosti NIB (npr. zamik financiranja že odobrenih projektov);
- financiranje raziskav, ki so trenutno nujne in aktualne in za katere ni mogoče hitro zagotoviti drugih virov financiranja (npr. nova epidemija ipd.);
- drugih utemeljenih razlogov.

1. IMPLEMENTACIJA IN REZULTATI

Prva sredstva za razvojni steber je NIB prejel v letu 2023 in preko internega razpisa pričel z intenzivnejšim spodbujanjem zgoraj navedenih ciljev. Tako je v letih 2023 in 2024 v okviru internega razpisa namenil sredstva za doseganje razvojnih ciljev in skupno podprl 19 projektov, ki so spodaj razdeljeni glede na razvojne cilje in njihovo uvrstitev med znanstveno odličnost, družbeni in gospodarski vpliv ali mednarodno vpetost, skladno s Preglednico 2 :

Projekti, ki povečujejo znanstveno odličnost:

- 7 projektov na novih raziskovalnih področjih (ERC prijave):
 - o MO_BI2; Biodiverziteta organizmov iz morskih in ekstremnih okolij ter njihov biotehnoški potencial
 - o Fitobiom; Uvedba postopkov za večnivojsko fenotipizacijo fitobioma
 - o Biogeografija; Biogeografija naslednje generacije
 - o GD-Tools; Raziskovalni pristopi za proučevanje unikatne imunobiologije celic gama delta T
 - o JELLY-CYCLE; Raziskave vpliva interakcij med želatinoznim zooplanktonom in mikroorganizmi na kroženje snovi v morju: od molekularnih mehanizmov do ekosistemskih vplivov
 - o Cropdesign; S strukturno in sistemsko biologijo do izboljšanih poljščin
 - o DigiFarms; Digitalizacija in optimizacija pridelave pridelkov v zaprtih prostorih kot minimalnih samostojnih ekosistemov

Projekti, ki povečujejo znanstveno odličnost, družben in gospodarski vpliv ter mednarodno vpetost:

- 5 projektov za prijave na OP HEU (nad pragom, a brez EU sofinanciranja).
 - o CRUNCH_MBP; Izolacija hitina iz hitozana iz odpadkov in stranskih produktov ribištva
 - o InTREGing; Vpogled v transkriptom regulatornih celic T (Treg) tekom imunskega odziva
 - o BIODIVE; novi pristopi k odkrivanju biodiverzitete
 - o GliO; Prostorske značilnosti organoidov glioblastoma

- o CombiPhyt; Izboljšava projektne prijave na področju integracije komparativne genomike, mehanističnega modeliranja in fenomike za izboljšano odpornost fitobioma v obdobju podnebnih sprememb

Projekti, ki povečujejo družben in gospodarski vpliv:

- 5 projektov za povečanje TRL na najmanj TRL 3 (Proof of Concept),
 - o CleanWave; Inovacija čiste vode
 - o Insect Watch; Izboljšanje spremljanja in ohranjanja žuželk z nesmrtonosno tehnologijo visoke ločljivosti
 - o VCDC-SONDA; Razvoj prenosne video-CTD sonde
 - o SoyExpress; Vzpostavitev ekspresije proteinskega kompleksa aegerolizina pri zaščiti pred škodljivci soje
 - o PureTag; Napredovanje karakterizacije celic Treg in strategij izolacije
- 1 nacionalni koordinatorski projekt v sodelovanju z industrijo (TRL 3+):
 - o Resist; Prehodna transformacija vinske trte - obetavno orodje za hitrejše pridobivanje odpornih sort
- 1 projekt za mednarodni/evropski patent s popolnim preskusom:
 - o PatentSphynx; Komercializacija rastlin, ki proizvajajo proteine za zatiranje škodljivcev

Projekti, ki povečujejo družben in gospodarski vpliv ter večajo mednarodno vpetost:

- 1 projekt za mednarodni/evropski patent s popolnim preskusom:
 - o PatentSphynx; Komercializacija rastlin, ki proizvajajo proteine za zatiranje škodljivcev

S smotrno rabo sredstev razvojnega stebra se krepi raziskovalni potencial, spodbuja inovativnost ter povečuje mednarodna konkurenčnost NIB. Glede na hiter razvoj področij na katerih deluje NIB, bo sredstva RSF-0 še naprej usmerjal v aktivnosti, ki vodijo k spodbujanju razvoja znanstvenoraziskovalne in infrastrukturne dejavnosti. S tem si NIB prizadeva vzpostaviti tudi ustrezne pogoje za vzpostavitev novih raziskovalnih skupin in raziskovalnih področij.

Preglednica 2

Zap. št.	Naziv razvojnega cilja	Uvrstitev cilja uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za doseg cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratek komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Podpora razvoju novih raziskovalnih področij	1	1. zagotavljanje sredstev za prijavo ERC projektov, ki so osnova za dolgoročen razvoj novih raziskovalnih področij 2. spodbujanje vključitve raziskovalcev iz tujine z nudenjem celostne podpore pri pridobivanju projektov	1. Ohranjanje števila prijavljenih projektov predlogov v okviru stebra odlična znanost - ERC v programu Obzorje Evropa 2. Zagotavljanje stalnega vključevanja raziskovalcev iz tujine (opisni kazalnik)	1. 2	1. 3	2. Opisni kazalnik: Ukrep spodbujanja vključitve raziskovalcev iz tujine z nudenjem celostne podpore pri pridobivanju projektov NIB dosega z: - vključevanjem tujih raziskovalcev in slovenskih raziskovalcev, ki delujejo v tujini (v nadaljevanju: raziskovalci), v prijave projektov, ki se bodo izvajali na NIB - nudenjem podpore pri prijavah individualnih raziskovalnih projektov, ki se bodo izvajali na NIB - vključevanjem raziskovalcev v obstoječe raziskovalne skupine in s tem takojšen dostop do opreme in podpornih storitev - nudenjem podpore pri urejanju administrativnih postopkov ob prihodu oz. vrnitvi v Slovenijo.
2	Spodbujanje prijav koordinatorskih projektov na razpise/scheme (OP HEU)	1 in 2 in 3	1. zagotavljanje sredstev namenjenih za odlične prijave na EU projekte kot koordinatorska institucija in izvedba izobraževalnih delavnic na temo uspešne prijave projektov	1. Ohranjanje števila prijavljenih na koordinatorskih projektov na razpise/scheme (OP HEU) brez ERC	1. 8	1. 8	
3	Spodbujanje patentnih prijav in inovacij	2 in 3	1. zagotavljanje sredstev za pomoč pri raziskavah, ki vodijo v dodatne aktivnosti za komercializacijo patenta, poleg obstoječih sredstev za financiranje patentnih prijav v okviru projekta Konzorcij za prenos znanja	1. Število vloženih patentnih prijav in inovacij (v tri letnem obdobju)	1. 4	1. 15	Opomba: NIB je začel tehnološke inovacije sistematično spremljati ločeno od drugih inovacij prvič v letu 2024. Dosežena vrednost zajema število patentnih prijav in inovacij v triletnem obdobju (na primer za leto 2022 je relevantno obdobje 2020 - 2022).
4	Spodbujanje povečanja TRL stopnje rezultatov raziskav na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL) in prijav nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije	2	1. zagotavljanje sredstev za spodbujanje povečanja stopnje rezultatov raziskav TRL3 + in za spodbujanje prijav Nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije	število projektov financiranih iz RSF NIB za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL) in število projektov za spodbujanje prijav Nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije	1. 0	nadaljevanje spodbujanja projektov za povečanje tehnološke stopnje na TRL3	Opomba: Sredstva za Raziskovalni steber so bila s strani ARIS podeljena od leta 2023, zato je podatek za leto 2022 nič. V letu 2024 je NIB nato prvič izvedel interni razpis za financiranje inovacijskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL). S sredstvi RSF je NIB v letu 2024 financiral pet inovacijskih projektov in enega koordinatorskega za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije.

C. Načrt izvajanja znanstvenoraziskovalne dejavnosti

Načrt

POVZETEK

Nacionalni inštitut za biologijo (NIB), kot ključni javni raziskovalni inštitut, izvaja vrhunske raziskave na področju bioloških in sorodnih ved v Sloveniji, s preko 200 visoko usposobljenimi zaposlenimi (31. 12. 2024: 207 zaposlenih) na dveh lokacijah, v novi visokotehnološki stavbi Biotehnološkega

stišču v Ljubljani in na Morski biološki postaji Piranu. V okviru obeh lokacij delujeta dva infrastrukturna centra, IC Planta in IC MBP. NIB z visoko motiviranim kadrom, s svojo zavezanostjo znanstveni odličnosti, poudarkom na izobraževanju in odprti znanosti, trajnostnem razvoju in kakovosti, ter s tesnim sodelovanjem z javnim sektorjem, gospodarstvom in širšo družbo, predstavlja gonilno silo napredka na področju biologije. NIB je prepoznan kot pomemben akter v mednarodnem raziskovalnem prostoru, kar potrjuje aktivno sodelovanje v številnih mednarodnih projektih in mrežah ter tesne povezave s tujimi raziskovalnimi institucijami. Učinkovit prenos znanja omogoča sposobnost hitrega prilagajanja gospodarskim in družbenim potrebam.

1.rubrika: NAČRT IZVAJANJA ZNANSTVENO RAZISKOVALNE DEJAVNOSTI NIB

Raziskave NIB segajo od temeljnih do uporabnih bioloških ved ter pokrivajo tudi kemijo, fiziko, agronomijo in biomedicino. Njegovi raziskovalci se ukvarjajo s širokim spektrom tem, od ekologije celinskih voda in morja, mikrobiologije, sistemske biologije in biotehnologije do toksikologije in biologije raka, imunologije, evolucije, biotremologije, do varstvene biologije in metrologije.

1. VIZIJA

NIB želi kot mednarodno uveljavljena neodvisna znanstvenoraziskovalna in razvojna institucija ustvarjati vrhunsko znanje in razvijati tehnologije in izdelke na področjih bioloških in sorodnih naravoslovnih ved, z dobro organiziranostjo in vrhunsko opremo vzdrževati zadovoljstvo in visoko motiviranost zaposlenih ter omogočiti razvoj in vzgojo vrhunskih kadrov za delovna mesta z visoko dodano vrednostjo v gospodarstvu in javnem sektorju. Dolgoročni razvoj NIB temelji na tesni povezavi z družbo in poslovnim sektorjem.

Vizijo NIB uresničuje s poslanstvom, opredeljenimi vrednotami, strateškimi in dolgoročnimi cilji in ukrepi, navedenimi v točki A in Preglednici 1 tega dokumenta ter razvojnimi cilji in ukrepi, opredeljenimi v točki B in Preglednici 2 tega dokumenta ter opredeljeni tudi v Strategiji NIB. Strategija NIB je bila sprejeta leta 2021, revidirana je bila v 2023.

2. UVEDBA STABILNEGA FINANCIRANJA

Ob sprejetju Zakona o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti, ki je v uporabi od 1. 1. 2022, in je kot bistveno novost uvedel stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti in avtonomnost prejemnikov stabilnega financiranja znanstvenoraziskovalne dejavnosti, je NIB preko sprejetja internih aktov opredelil način delitve sredstev in ustrezne evalvacije rezultatov doseženih s temi sredstvi. V okviru programskega stebla NIB financira raziskovalne programe in doktorske študente, v okviru institucionalnega stebla infrastrukturno, upravljavsko in podporno dejavnost, v okviru razvojnega stebla razvojne dejavnosti opisane v B delu tega dokumenta. Omenjene dejavnosti se tesno povezujejo, a finančno transparentno ločujejo z drugimi nacionalnimi in mednarodnimi viri financiranja in delovanja. V nadaljevanju izpostavljamo nekatere ključne lastnosti strategije, korake in pristope k načrtu in uresničevanju ciljev ter ključne prioritete, h katerim vodijo sedanje in prihodnje aktivnosti NIB.

3. MEDNARODNO PRIZNANA ZNANSTVENA, STROKOVNA IN RAZVOJNA ODLIČNOST

NIB s svojim znanjem, vpetostjo v nacionalni in mednarodni, predvsem evropski, raziskovalni prostor odgovarja na aktualne znanstvene in družbene izzive ter s svojimi rezultati prispeva k na znanju temelječi in vključujoči družbi. S svojo raznolikostjo in interdisciplinarnostjo ter prilagodljivostjo se hitro in učinkovito odziva na krizne in druge pomembne situacije, pri čemer sodeluje z različnimi deležniki družbe. NIB aktivno sodeluje v številnih evropskih mrežah in mednarodnih projektih (popis je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>), kjer prispeva k reševanju ključnih znanstvenih in družbenih izzivov.

Inštitut zagotavlja znanstveno in strokovno podporo pri pripravi ter izvajanju zakonodaje na področjih kmetijstva, okolja in zdravja, vključno z zagotavljanjem ekspertiz, monitoringov za različne živalske vrste in diagnostike gensko spremenjenih organizmov in mikroorganizmov, povzročiteljev boleznih rastlin. Njegovo strokovno svetovanje je ključno za oblikovanje nacionalnih in evropskih politik, vključno z meddržavnimi organizacijami v katerih so sodelavci NIB imenovani s strani države (primer: Evropska organizacija za varstvo rastlin). V času predsedovanja Slovenije EU je bil vključen tako v področje kmetijstva, priprave na KOPP, pri diskusijah o biološki varnosti in razvoju mehanizmov kot je MSCI razpisi. Poleg tega sodeluje s farmacevtskimi in biotehnoškimi podjetji ter industrijami s področja prehrane, okolja in transporta. Svoje inovacije prenaša v prakso prek patentov, licenc in odcepljenih podjetij, s čimer ustvarja nova delovna mesta z visoko dodano vrednostjo.

Pomemben del dejavnosti NIB-a predstavlja znanstveno in strokovno svetovanje javnem sektorju vključno s strokovnimi službami ministrstev in njihovim organom/agencijam ter izvajanje analiz in ekspertiz v podporo strokovnim politikam in pripravi ter implementaciji nacionalne, evropske in druge mednarodne zakonodaje na področjih kmetijstva, varstva okolja ter zdravja.

4. IZOBRAŽEVANJE IN ODPRTA ZNANOST

Pomemben del poslanstva NIB je usposabljanje novih generacij znanstvenikov. Vsako leto se v raziskovalno delo vključi več deset doktorskih študentov, 33 raziskovalcev pa sodeluje pri univerzitetnem poučevanju. Vključeni smo tudi v številne organe univerz in partnerske Podiplomske šole IJS, kjer sooblikujemo študijske programe.

Zaposleni organizirajo tudi strokovne delavnice, tečaje in dogodke za nacionalne in mednarodne strokovnjake ter splošno javnost. S svojimi prispevki v medijih, poljudnih monografijah in na tematskih dogodkih skrbijo za širjenje znanja in ozaveščanje. NIB je in bo ohranjal vodilno vlogo v Sloveniji pri spodbujanju odprte znanosti in prostega dostopa do znanstvenih podatkov (FAIR princip), saj izdeluje lastne namenske programske rešitve, ki se uporabljajo tudi v mnogih mednarodnih raziskovalnih projektih.

5. TRAJNOST IN KAKOVOST KOT TEMELJ RAZVOJA

NIB deluje v skladu s smernicami trajnostnega razvoja ter aktivno prispeva k varovanju okolja in biotske raznovrstnosti. Zato tudi nastopa kot partner v dveh LIFE projektih nacionalnega pomena, ki ju vodita resorna ministrstva, in sicer integrirani LIFE projekt NATURA.SI (okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji) in strateški integrirani projekt LIFE4ADAPT (prilagajanje na podnebne spremembe). Digitalna preobrazba in optimizacija poslovanja mu omogočata vpetost v sodobne informacijske tokove.

Zavezanost h kakovosti poslovanja je eno od temeljnih načel oz. vrednost delovanja NIB. Certifikat za kakovost poslovanja v skladu z zahtevami standarda ISO 9001 NIB vzdržuje od leta 2004 dalje.

Za področje preskušanja za določanje gensko spremenjenih organizmov in mikroorganizmov – povzročiteljev rastlinskih bolezni ima akreditirane laboratorije po standardu ISO 17025 od leta 2003 oz. 2011, za področje mutageničnih študij pa pridobljeno potrdilo o skladnosti delovanja preskuševalnega laboratorija z dobro laboratorijsko prakso od leta 2015.

6. SODELOVANJE Z GOSPODARSTVOM

NIB sodeluje tudi s poslovnim sektorjem, predvsem s podjetji na področju farmacevtske (Sandoz in Novartis) ter biotehnoško usmerjene prehrabene in okoljske industrije. Znanje prenaša, s pogodbenim sodelovanjem, z licenciranjem in z ustanavljanjem odcepljenih podjetij. V letu 2022 je bilo ustanovljeno podjetje NIBALABS, ki deluje na področju virusov kot genskih terapevtikov. Podjetje Biosistemika ki se ukvarja z digitalizacijo laboratorijev in laboratorijske opreme ter v okviru dveh evropskih projektov EIC tudi s pionirskim področjem shranjevanja podatkov na DNA, pa deluje že od leta 2010. S tem ustvarja dodano ekonomsko in družbeno vrednost, nova delovna mesta z visoko dodano vrednostjo ter pripomore k razvoju družbe.

7. ZAPOSLENI SO KLJUČ

NIB-ov visoko tehnološki, znanstveni, raziskovalni in razvojni potencial temelji na odličnosti zaposlenih in sodobni raziskovalni infrastrukturi. Zaposleni so NIB-ova največja vrednost in potencial, zato kadrovska politika vključuje strokoven izbor kadrov in skrb za osebno rast in karierno pot vsakega zaposlenega. NIB je v letu 2022 pridobil Pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec, ter v letu 2024 Napredni certifikat na področju usklajevanja zasebnega in poklicnega življenja. NIB si tudi prizadeva za enake možnosti zaposlenih na vseh organizacijskih ravneh ter za medgeneracijski dialog. Posebno skrb posveča razvojnim možnostim vseh generacij. Avtonomnost in etičnost na področju raziskav sta močno vpeti v zavedanje vsakega zaposlenega. Posebna pozornost je posvečena učinkovitemu komuniciranju in informiranju znotraj NIB ter z rednimi sestanki in srečanji na katerih se z zaposlenimi komunicira rezultate, plane in strategije dela. Za posebne naloge delujejo posebne skupine, ki so sestavljene iz članov vseh organizacijskih enot NIB:

8. INFRASTRUKTURA

NIB razpolaga z novo zgradbo, Biotehnoškimi stičiščem NIB (BTS-NIB), ki je zasnovana skladno z načeli nizkoogljične, energetske učinkovite in trajnostne gradnje, kar ga uvršča med vrhunske raziskovalne infrastrukture v regiji. Z investicijo, vredno približno 36 milijonov evrov (80 % EU kohezijska sredstva, 20 % proračun RS), se vzpostavljajo pogoji za intenzivno sodelovanje z raziskovalnimi ustanovami, gospodarstvom in javnim sektorjem. Video predstavitev je na voljo <https://www.youtube.com/embed/TegJT1JM7eQ>. V drugi fazi projekta je bil izveden nakup raziskovalne opreme v vrednosti 6 milijonov evrov, kar omogoča nadgradnjo nacionalne raziskovalne infrastrukture v skladu s Slovensko strategijo pametne specializacije ter Raziskovalno in inovacijsko strategijo Slovenije.

Infrastrukturalna centra (IC) IC Planta in IC MBP raziskovalcem NIB nudita visokotehnološko instrumentalno in infrastrukturno opremo ter tako zagotavljata podporo temeljni in aplikativni raziskovalni dejavnosti, podporo pedagoškemu procesu in tudi podporo pri izvajanju specializiranih analiz oz. storitev za državne in druge javne organe ter podjetja. Vrhunska raziskovalno-razvojna oprema je na voljo tudi številnim drugim zunanjim uporabnikom v slovenskem in mednarodnem prostoru.

9. ORGANIZIRANOST NIB

NIB skrbi za ustrezno organiziranost, ki se z leti prilagaja glede na rast števila zaposlenih in glede na nove družbene izzive. NIB sestavljajo naslednje organizacijske enote, ki se delijo znotraj enot tudi na delovne enote:

• **znanstveno - raziskovalne organizacijske enote**, ki izvajajo raziskovalne programe, raziskovalne in razvojne projekte ter strokovne in druge podobne naloge, povezane z raziskovalno dejavnostjo, usposabljanje mladih raziskovalcev ter drugo izobraževalno dejavnost, ki so:

- o Morska biološka postaja Piran (s kratico: MBP), vodja dr. Borut Mavrič;
- o Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo (s kratico: FITO), vodja dr. Špela Baebler;
- o Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka (s kratico: GEN), vodja dr. Bojana Žegura;
- o Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov (s kratico: EKOS), vodja dr. Nataša Mori.

• **infrastrukturne organizacijske enote**, ki opravljajo strokovna in tehnična dela za potrebe znanstveno – raziskovalnih OE, ki sta:

- o Infrastrukturni center Morske biološke postaje Piran (s kratico: IC MBP) vodi dr. Katja Klun

Infrastrukturni Center Planta (s kratico: IC Planta) vodi dr. Maruša Pompe Novak

• **administrativna organizacijska enota** - Skupne službe (s kratico: SS), ki opravlja strokovno administrativne naloge za potrebe NIB in posameznih znanstvenoraziskovalnih in infrastrukturnih OE, vodi Metka Čretnik.

9.1. ORGANI NIB

UPRAVNI ODBOR NIB

Upravni odbor NIB je organ upravljanja inštituta, ki ga sestavlja pet članov, katerih imenovanje temelji na raznoliki zastopanosti interesnih skupin. Dva člana imenuje ustanovitelj – Vlada Republike Slovenije, dva člana iz vrst uporabnikov storitev ali zainteresirane javnosti imenuje Znanstveni svet NIB, enega člana izvolijo zaposleni v NIB iz svojih vrst.

ZNANSTVENI SVET NIB

Znanstveni svet (ZS) obravnava in odloča o vprašanjih s področja strokovnega in strateškega dela Inštituta. Za člana ZS je lahko izvoljen znanstveni svetnik, strokovno raziskovalni svetnik, višji znanstveni sodelavec, višji strokovno raziskovalni sodelavec, vodja notranje organizacijske enote in vodja programa. ZS mora biti sestavljen tako, da so primerno zastopana vsa področja dejavnosti Inštituta in da je upoštevana uravnotežena zastopanost spolov članov.

VODSTVO NIB

Vodstvo NIB, ki je petletni mandat nastopilo s 1. januarjem 2021, sestavljajo direktorica prof. dr. Maja Ravnikar, namestnik direktorice mag. Franc Potočnik in pomočnica direktorice Alenka Tomšič.

INTERNE KOMISIJE, SKUPINE IN ODBORI NIB

Stalne komisije:

- Komisija za izume in inovacije
- Kadrovska komisija Znanstvenega sveta
- Komisija za gospodarjenje z odpadki
- Komisija za stabilno financiranje
- Komisija za etiko in enake možnosti

Delovne skupine:

- Delovna skupina za družbeno odgovornost na NIB
- Skupina za digitalizacijo poslovnih procesov NIB
- Delovna skupina za upravljanje z raziskovalnimi podatki na NIB
- Skupina za infrastrukturo
- Skupina za IT
- Skupina za digitalizacijo projektnega managementa (DiPM)

Odbori:

- Poslovni odbor NIB
- Odbor za prenovo spletne strani
- Projektni odbori za investicijske projekte
- Promocijski odbor

10. PREDSTAVITEV ZNANSTVENORAZISKOVALNE DEJAVNOSTI – INFRASTRUKTURNI IN PROGRAMSKI STEBER NIB

10.1. PROGRAMSKI STEBER NIB

Programski steber na NIB izvajamo v okviru znanstveno – raziskovalnih organizacijskih enot preko financiranja programov - temeljnih raziskav in preko usposabljanj t. i. mladih raziskovalcev. Za programski steber je NIB v letu 2024 prejel 3,6 mio EUR od tega za raziskovalne programe 2,8 mio EUR in za mlade raziskovalce 800.000 EUR. Mladi raziskovalci se od ostalih doktorskih študentov razlikujejo le po viru financiranja, ki je v njihovem primeru iz stabilnega financiranja, za razliko od ostalih doktorskih študentov, ki se financirajo iz drugih mednarodnih in nacionalnih projektov.

PROGRAMI

V letu 2024 je NIB v okviru stabilnega financiranja izvajal 8 raziskovalnih programov, 6 kot nosilna in 2 kot sodelujoča organizacija:

1. P1-0237; Raziskave obalnega morja; dr. Patricija Mozetič; MBP; nosilec; (ERC LS8)
2. P4-0165; Biotehnologija in sistemska biologija rastlin; dr. Kristina Gruden; FITO; nosilec; (ERC LS9)
3. P1-0255; Združbe, interakcije in komunikacije v ekosistemi; dr. Meta Virant-Doberlet; EKOS; nosilec; (ERC LS8)
4. P1-0245; Ekotoksikologija, toksikološka genomika in karcinogeneza; dr. Bojana Žegura; GEN; nosilec; (ERC LS9)
5. P4-0407; Okoljska in aplikativna virologija: virusi, prijatelji in sovražniki; dr. Ion Gutierrez Aguirre; FITO; nosilec; (ERC LS9)
6. P4-0432; Morska in mikrobna biotehnologija; dr. Ana Rotter; MBP; nosilec; (ERC LS9)
7. P1-0143; Kroženje snovi v okolju, snovna bilanca in modeliranje okoljskih procesov ter ocena tveganja; dr. Borut Mavrič; MBP; sodelujoči; (ERC PE10)
8. P4-0431; Kmetijstvo naslednje generacije; dr. Marko Petek; FITO; sodelujoči; (ERC LS9)

V nadaljevanju podajamo raziskovalne vsebine po posameznih organizacijskih enotah.

MORSKA BIOLOŠKA POSTAJA PIRAN (MBP)

Morska biološka postaja Piran (MBP) je osrednja enota v slovenskem prostoru, ki izvaja temeljne in uporabne interdisciplinarne raziskave morskih in obalnih ekosistemov za razumevanje procesov in sprememb v morju, ki jih sprožajo podnebne spremembe in drugi antropogeni dejavniki. S tem tudi nudi strokovne podlage za trajnostni razvoj morskega in obalnega prostora.

Temeljne in aplikativne raziskave v okviru ARIS programov in projektov, pri katerih imamo vlogo vodilnega ali sodelujočega partnerja, se dopolnjujejo z raziskavami evropskih projektov iz različnih shem financiranja ter s koriščenjem storitev, ki jih nudijo članstva v evropski raziskovalni infrastrukturi (LifeWatch) in podatkovni platformi (EMODNet). Z izvajanjem strokovnih nalog za različne uporabnike nudimo podporo tako državnim institucijam, javnim zavodom kot gospodarskim družbam pri trajnostno usmerjenem gospodarskem in družbenem razvoju obalnega prostora in morja.

Raziskovalci MBP sodelujejo pri prenosu znanja in tehnologij v gospodarstvo z izvedbo oceanografskih in ekoloških raziskav ter do uporabnikov na področju ribištva in kmetijstva. Pomembnejši partnerji so Luka Koper, Soline in podjetja s področja marikulture.

Temeljne raziskave se osredotočajo prvenstveno na:

- Proučevanje različnih ravni biološke raznovrstnosti v morskih ekosistemi – od genov, preko osebkov in populacij do raznovrstnosti habitatov in življenjskih združb (plankton, bentos, nekton). V raziskave vključujemo pristope primerjalne genomike in evolucijske vidike ter poleg strukture proučujemo tudi procese.
- Raziskovanje raznovrstnosti morskih mikrobnih združb, interakcij mikroorganizmov z organizmi, zlasti želatinoznim planktonom in vloge mikrobov pri pretvorbah organske snovi različnega izvora.
- Prepoznavanje gonilnih sil sprememb v morskem okolju in biodiverziteti. Poudarek je na antropogenih pritiskih in vplivih, ki so najpomembnejši dejavniki sprememb morskega okolja in biotske raznovrstnosti na lokalni in globalni ravni (podnebne spremembe, bioinvazija, onesnaževanje, evtrofikacija, urbanizacija, promet, marikultura).
- Proučevanje prenosa snovi v vodnem okolju, akumulacije onesnažil (težke kovine, sodobna onesnažila) v vodnih organizmih kot posledica različnih antropogenih stresorjev in razgradnje izbranih onesnažil s fotokemičnimi in mikrobnimi procesi. Vplive onesnaženja na organizme analiziramo z uporabo biomarkerjev.
- Študije dinamike vodnih mas v obalnem in odprtem morju z meritvami in z modeliranjem, razvoj avtomatizirane obdelave podatkov in krepitev razvoja opazovalne in informacijske infrastrukture na morju.
- Povezovanje znanj o raznolikosti morskih ekosistemov in organizmov z njihovo uporabnostjo kot virov za nove produkte in procese. Produkte uporabljamo za preizkušanje novih bioaktivnosti, ki se lahko uporabljajo v različnih industrijah (prehrambena, farmacevtska, itd.). Z valorizacijo neizkoriščenih virov pa prispevamo h krožnemu gospodarstvu in višamo potencialni prenos raziskav.

ODDELEK ZA BIOTEHNOLOGIJO IN SISTEMSKO BIOLOGIJO (FITO)

Raziskovalci na Oddelku za biotehnologijo in sistemska biologijo (FITO) ustvarjajo vrhunsko znanje za celostno razumevanje bioloških procesov s poudarkom na interakcijah med rastlinami in škodljivimi organizmi.

Njihova prednost so visoko usposobljeni in motivirani sodelavci, ki prihajajo tudi iz mednarodnega okolja, uporaba najmodernejše opreme in vpeljan sistem kakovosti. Poznani so po uporabi kvantitativne in kvalitativne molekulske biologije ter metrologije in razvijanju pristopov sistemske biologije, vključno z bioinformatiko, biostatistiko, modeliranjem podatkov in ustvarjanjem digitalnih dvojčkov. Dobra organiziranost in fleksibilnost omogočata uspešno povezavo med znanjem in njegovo uporabo. Ustvarjeno znanje o biologiji patogenih in gensko spremenjenih organizmov ter razvite metode za njihovo določanje, uspešno prenašamo na področja kmetijstva, ekologije, farmacije in medicine. Partnerji so državne in evropske institucije, akademske institucije in industrija. Skupaj z njimi prispevajo k reševanju aktualnih problemov s področja biotehnologije, kmetijstva in okolja, zato so dobro vpeti v družbeno ekonomski prostor.

Temeljne raziskave se osredotočajo na:

- razumevanje odziva rastlin na stres s pristopi sistemske biologije. Največ pozornosti namenjamo interakcijam krompir – virus krompirja Y – koloradski hrošč in vinska trta – fitoplazme; vedno bolj pa smo vpeti v raziskave odziva rastlin na okoljske dejavnike, kot so suša, vročinski valovi in poplave, saj se pojavnost le-teh s klimatskimi spremembami pomembno stopnjuje; Cilje dosegamo z interdisciplinarnim pristopom molekularne biologije, celične biologije, sintezne biologije, bioinformatike in sistemske biologije. Za integracijo vseh podatkov o dinamičnih interakcijah med geni, molekulami RNA, proteini in metaboliti v večnivojski model razvijamo nove pristope in orodja za analizo in interpretacijo podatkov.
- poglobljanje znanja o biologiji mikrobov, predvsem bakterij, virusov in fitoplazem. Pri povzročiteljih bolezni rastlin raziskujemo njihovo raznolikost, patogenost in epidemiologijo ter njihovo vlogo v rastlinskih gostiteljih. Raziskujemo tudi prisotnost mikrobov, predvsem virusov v različnih okoljih, kot so voda, zrak in zemlja, ter njihov pomen za zdravje ljudi in rastlin. Cilje dosegamo z uporabo novih pristopov, kot so sistemska biologija, kvantitativna analiza nukleinskih kislin (kvantitativni in digitalni PCR, LAMP), visoko pretočno sekveniranje (HTS), metagenomika in mikroskopija.

ODDELEK ZA GENETSKO TOKSIKOLOGIJO IN BIOLOGIJO RAKA (GEN)

Raziskave Oddelka za Genetsko toksikologijo in biologijo raka potekajo na štirih med seboj povezanih področjih: ekotoksikologiji, genetski toksikologiji, biologiji raka in imunologiji s celično imunoterapijo. Za boljši vpogled v kompleksne biološke sisteme, ki jih raziskovalci proučujejo, uporabljajo različne biokemijske, molekularno-biološke in toksikološke metode v kombinaciji z najsodobnejšimi »omskimi« pristopi. Na področju genetske toksikologije raziskujejo molekularne mehanizme genotoksičnega delovanja različnih onesnaževal okolja (npr., naravni toksini, bisfenoli), kompleksnih okoljskih vzorcev, prehranskih karcinogenov, pesticidov, kovin, zdravil, nanomaterialov, funkcijskih živil, onesnažil v zraku, kot tudi mehanizme zaščitnega delovanja naravnih snovi (npr. ksantohumol, eterična olja) proti raku. Pridobljena nova spoznanja prispevajo k oblikovanju ustreznih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje vpliva genotoksičnih onesnaževal okolja na zdravje ljudi in druge organizme v okolju. Temeljne in translacijske raziskave na področju biologije raka so usmerjene v preučevanje mehanizmov razvoja raka, predvsem v proučevanje vloge mikrookolja tumorjev in odpornih rakavih celic, ki se hitro širijo po telesu in so odporne na obstoječa zdravljenja. Namen je prenos izsledkov temeljnih raziskav v klinično uporabo, kot je razvoj novih diagnostičnih in prognostičnih pokazateljev razvoja raka ter razvoj novih personaliziranih pristopov zdravljenja raka. Na področju ekotoksikologije razvijajo nove modele in orodja za oceno ekotoksikoloških in ekoloških značilnosti onesnaženega vodnega okolja ter vpliva na biotsko raznovrstnost. Na področju monitoringa naravnih toksinov v vodah, ki povzročajo onkološke in nevrodegenerativne bolezni, uvajajo sodobne genetske in satelitske metode, ki dopolnjujejo tradicionalne taksonomske. Za zmanjševanje in nadomeščanje uporabe testnih živali (princip 3R) razvijajo nove modele in metodologije, kot so tridimenzionalne celične in organoidne kulture ter testni sistemi z zarodki rib cebrec, ki predstavljajo boljši približek pogojem in vivo in podajo bolj relevantne rezultate za oceno tveganja za zdravje ljudi kot tudi učinka novih pristopov zdravljenja raka. Na področju imunologije in celične imunoterapije se osredotočajo na temeljne raziskave imunskega sistema in imunskega odziva ter uporabo tega znanja za razvoj naprednih pristopov obvladovanja in zdravljenja kompleksnih bolezni, povezanih z imunskim sistemom, kot so rak in avtoimunske bolezni.

ODDELEK ZA RAZISKAVE ORGANIZMOV IN EKOSISTEMOV (EKOS)

Na Oddelku za raziskave organizmov in ekosistemov proučujemo biološke procese od nivoja celice do ekosistemov. Ustvarjamo vrhunsko znanje, potrebno za celostno razumevanje delovanja organizmov in njihove vloge v okolju, od nevronalnih mehanizmov zaznavanja okolja in fizioloških odzivov nanj do medvrstnih interakcij v ekosistemi. Integrativne temeljne raziskave, ki jih izvajamo, so ključne za razumevanje mehanizmov, ki oblikujejo strukturo in usmerjajo funkcije naravnih in antropogenih ekosistemov. Namen raziskav na področjih sistematike in evolucije, biogeografije, komunikacijskih omrežij, funkcionalne diverzitete in medvrstnih interakcij je razkriti ključne evlucijske in ekološke mehanizme, ki oblikujejo vzorce morfološke, genetske, fiziološke, ekološke in vedenjske pestrosti. Z raziskavami na področju ekosistemskih storitev, bioloških virov, biomonitoringa in varstvene biologije pa oblikujemo smernice za trajnostni razvoj, ki bo ohranjal biotsko pestrost na vseh nivojih in zagotavljal trajnostno rabo obnovljivih virov. S povezovanjem znanja prek različnih ravni biološke organizacije odpiramo pot inovativnim rešitvam.

DOKTORSKI ŠTUDENTI

NIB vsako leto izobražuje veliko doktorskih študentov, med katerimi so najštevilčnejši t. i. mladi raziskovalci, ki se financirajo preko sredstev stabilnega financiranja. Poleg odličnega znanstvenoraziskovalnega delovnega okolja z vrhunsko infrastrukturo NIB spodbuja kakovostno znanstvenoraziskovalno delovanje z mednarodno vpetostjo, omogočanjem izobraževanja na tujih odličnih raziskovalnih inštitucijah, prisostvovanje na mednarodnih konferencah ter pridobitev dodatnih znanj na področjih projektnega dela, komuniciranja, pogajanja, informacijskih tehnologij ipd., s čimer NIB omogoča, da mladi raziskovalci končajo svoje izobraževanje v roku ter da se po zaključenem doktorskem študiju zaposlijo v ustreznih organizacijah, kot so raziskovalne in izobraževalne ustanove, javna uprava in gospodarstvo. V letu 2024 se je na NIB izobraževalo 31 mladih raziskovalcev. V letu 2024 je s financiranjem usposabljanja zaključilo pet mladih raziskovalcev, hkrati pa se je v letu 2024 na NIB zaposlilo sedem novih mladih raziskovalcev. V letu 2025 se bo na NIB izobraževalo 34 mladih raziskovalcev. V letu 2025 bo študij zaključilo pet mladih raziskovalcev. V kadrovskem načrtu je predvidena zaposlitev osmih novih mladih raziskovalcev. Doktorskih študentov na NIB je več, vendar se slednji financirajo iz drugih sredstev izven stabilnega financiranja, kot so MSCA Doctoral Networks in drugi projekti.

10.2. INFRASTRUKTURNI STEBER

Za infrastrukturni steber je NIB v letu 2024 prejel 4 mio EUR. Infrastrukturni steber se deli na infrastrukturno dejavnost (800.000 EUR) in upravljavsko podporno dejavnost NIB (3,2 mio EUR).

INFRASTRUKTURNA DEJAVNOST

Infrastrukturni centri omogočajo raziskovalcem NIB in zunanjim uporabnikom dostop do visokotehnoške opreme, ki je ključna za temeljne in aplikativne raziskave, podporo pedagoškemu procesu ter izvajanje strokovnih analiz za državne institucije in zasebni sektor. Stalna posodobitev in širitev opreme sta pomembni deli dolgoročne strategije NIB, pri čemer metodologija stabilnega financiranja omogoča vključevanje nove opreme v obstoječe centre in vzpostavljane novih infrastrukturnih centrov ob nakupu večjih kosov raziskovalne opreme.

Infrastrukturna dejavnost NIB se izvaja v okviru dveh programsko in organizacijsko zaključenih infrastrukturnih centrov, ki upravljata z veliko raziskovalno opremo:

- **IC Planta** deluje v okviru Oddelka za biotehnologijo in sistemsko biologijo in zagotavlja raziskovalno infrastrukturo za področja **mikroskopije, molekularne biologije ter gojenja rastlin in tkivnih kultur v kontroliranih karantenskih pogojih**. Raziskovalcem so na voljo transmisijski elektronski mikroskop, konfokalni fluorescenčni mikroskop, 8 aparatov za kvantitativne analize DNA, vključno s PCR v realnem času in kapljično digitalno PCR, ter napredna oprema za gojenje rastlin v nadzorovanih okoljih.
- **IC MBP Piran**, ki deluje v okviru Morske biološke postaje, je osrednji infrastrukturni center za raziskave morskih ekosistemov in oceanografijo. Med ključnimi napravami so raziskovalno plovilo, oceanografska boja Vida ter visokofrekvenčni radijski oddajnik za spremljanje površinskih morskih tokov in valov v realnem času na spletu. Infrastruktura omogoča izvajanje **nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih programov in projektov, monitoringa ekološkega stanja morja ter implementacijo evropskih direktiv**, kot sta Okvirna direktiva o morski strategiji in Okvirna vodna direktiva. Podatki, pridobljeni prek IC MBP, so ključni za znanstvene raziskave in spremljanje morskega okolja ter so javno dostopni prek spletnih platform.
- **BTS-NIB - zgradba NIB; temelj za znanstveno odličnost in trajnostni razvoj**; tovrstna infrastruktura hkrati predstavlja odlično okolje za spodbujanje in promocijo sodelovanja in usposabljanja raziskovalk in raziskovalcev, s čimer se NIB vključuje v obstoječe in vzpostavlja povezave za nove nacionalne in mednarodne raziskovalne infrastrukturne mreže na prioritetnih področjih Slovenske strategije pametne specializacije in v skladu z nacionalnim strateškim okvirjem, opredeljenim v Raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije ter Načrtu razvoja raziskovalnih infrastruktur. Izgradnja Biotehnološkega stičišča NIB (BTS-NIB), ki se je zaključila leta 2023, je bila s strani Evropske unije prepoznana kot vzorčni projekt dobre prakse izgradnje v okviru kohezijske politike in večkrat medijsko predstavljena v Sloveniji in Evropskem prostoru.

UPRAVLJAVSKA IN PODPORNA DEJAVNOST

NIB se v okviru upravljavske in podporne dejavnosti povezuje s številnimi sorodnimi organizacijami preko Koordinacije samostojnih raziskovalnih inštitutov Slovenije (*KOŠRIS*), članstva v Tehnološkem parku in sodelovanja z več univerzami v Sloveniji in mednarodno ter je v stalni povezavi s pristojnimi ministrstvi. Ključno vlogo pri tem igrajo **Skupne službe NIB**, ki so organizirane v delovne enote in pokrivajo področja financ, kadrovskih zadev, pravne in splošne zadeve, projektno podporo, informacijske tehnologije, komuniciranje znanosti in upravljanja infrastrukture. Projektna

pisarna NIB raziskovalcem nudi informacijsko, svetovalno in administrativno podporo pri prijavi in izvedbi projektov, Služba za prenos tehnologij pa skrbi za upravljanje intelektualne lastnine ter krepitev povezav med znanostjo in gospodarstvom. V sklopu Skupnih služb deluje tudi moderno zasnovana knjižnica NIB, ki ima izpostavljeno vlogo pri odprti znanosti, upravljanju s podatki in bibliometriji. Za stabilno financiranje raziskovalnih dejavnosti skrbi **Komisija za stabilno financiranje**, ki jo sestavljajo vodje organizacijskih enot in vodja infrastrukturne dejavnosti, mandat komisije je vezan na mandat direktorja. Komisija spremlja implementacijo stabilnega financiranja v skladu z zakonodajnimi akti in pravilniki NIB.

V naslednjih letih bo pomembna širitev digitalizacije poslovanja NIB z uvedbo računalniškega informacijskega sistema za vodenje projektov in dokumentnega sistema.

NIB se zaveda pomena visokokvalificiranih, motiviranih kadrov, zato skrbi za njihov karierni razvoj in spoštuje evropske standarde pri zaposlovanju raziskovalcev, vključno z Evropsko listino za raziskovalce in Kodeksom ravnanja pri zaposlovanju raziskovalcev. Poleg tega se aktivno zavzema za enakost spolov, medgeneracijski dialog in nediskriminacijo v raziskovalnem okolju ter ima že več let vzpostavljene ukrepe za zaščito delavcev pred trpinčenjem na delovnem mestu.

11. TVEGANJA IN BLAŽILNI UKREPI

Pri izvajanju znanstvenoraziskovalne strategije se NIB sooča z naslednjimi tveganji:

- Velika odvisnost od uspeha vlog na razpisih za financiranje projektov in s tem povezana fluktuacija kadrov.
- Dolgi in zapleteni administrativni postopki za upravljanje s projektnimi sredstvi.
- Pogoste spremembe zakonodajnega okvira.

Za ublažitev teh tveganj NIB uvaja:

- Aktivno diverzifikacijo virov financiranja prek projektov, industrijskega sodelovanja in donacij.
- Privabljanje mladih talentov in podpiranje razvoja kadrov z dodatnimi izobraževalnimi programi.
- Digitalizacijo in optimizacijo administrativnih postopkov.
- Tesnejše sodelovanje s političnimi in odločevalskimi strukturami za proaktivno prilagajanje zakonodajnim spremembam.
- Prizadevanje, da se RS preko ministrstev ali agencij pridruži različnim organizacijskim platformam in shemam, kadar je to pogoj za črpanje sredstev v mednarodnih projektih, ali druge oblike sodelovanja.
- Uspešnejše pridobivanje mednarodnih projektov s:
 - o širšo mednarodno vpetostjo (večje sodelovanje z drugimi raziskovalci po svetu, sodelovanje v mednarodnih združenjih in strateških platformah);
 - o individualizirano celovito projektno podporo za projekte različnih programov, shem, financerjev.
- Fleksibilnost in odprtost za nove priložnosti financiranja in sodelovanja z naročniki.

ZNAJSTVENA ODLIČNOST

Strateški in dolgoročni cilji NIB, ki se uvrščajo v kategorijo odličnosti znanstvenoraziskovalne dejavnosti in so kot taki uvrščeni v stolpcu C v Preglednicah 1 in 2.

Preglednica 1:

Cilj št. 1 Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti

Cilj št. 2 Spodbujanje sodelovanja raziskovalcev v pedagoškem procesu vključno z izobraževanjem doktorskih študentov (mladih raziskovalcev)

Cilj št. 6 Zaposlovanje, izobraževanje in razvoj vrhunskega in zadovoljnega kadra;

Cilj št. 7 Stalno izboljševanje organiziranosti, ki podpira doseganje odličnosti in učinkovito odzivanje na aktualne izzive

Cilj št. 8 Zagotavljanje vrhunske infrastrukture

Cilj št. 9 Mednarodna vpetost

Preglednica 2:

Cilj št. 1 podpora novih raziskovalnih področij

Cilj št. 2 Spodbujanje prijav koordinatorskih projektov na razpise/sheme (OP HEU)

V nadaljevanju predstavljamo doseganje delovanje NIB, ki odraža načrt uresničevanja zastavljenih ciljev z vidika kakovosti in relevantnosti dosežkov, znanstvene utemeljenosti ter izvirnosti raziskovalnega dela. Hkrati podajamo pregled metodološkega pristopa, ki omogoča doseganje teh ciljev in povezovanje delovanja NIB z dolgoročnimi in strateškimi cilji. NIB s svojim znanstvenoraziskovalnim delom sodeluje pri vrhunskih dosežkih in oblikovanju smernic ter doseganju novih odkritij.

12. KAKOVOST IN RELEVANTNOST ZNAJSTVENIH DOSEŽKOV

NIB izvaja raziskave na področjih evolucije, varstvene biologije, biotremologije, morske biologije, biotehnologije, mikrobiologije, sistemske biologije, toksikologije, biologije raka, imunologije in ekologije, ki so mednarodno priznane in objavljene v vrhunskih revijah. V obdobju zadnjih štirih let so raziskovalci NIB v znanstvenih revijah objavili 574 znanstvenih člankov, poleg tega so bili avtorji šestih znanstvenih knjig in 58-ih poglavij v znanstvenih knjigah; skupaj so torej ustvarili 638 relevantnih bibliografskih enot. Objavljali so v vodilnih znanstvenih revijah, med njimi več znanstvenih člankov v revijah kot so Nature Communications (IF 14.7), Trends in Plant Science (IF 17.3), Science (IF 50), Cancer cell (IF 50) in druge (popis člankov objavljenih v vodilnih znanstvenih revijah je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>). Z odličnimi objavami bo NIB nadaljeval tudi v prihodnje in s tem uresničeval doseganje ciljev prenosa znanja znanstveni in strokovni javnosti in ustvarjanje vrhunske znanosti.

Poleg objav v revijah z visokimi faktorji vpliva je NIB sodeloval v obdobju zadnjih dveh let v več kot 30 mednarodnih projektih, financiranih iz programov Obzorje Evropa, Interreg, Biodiversa+, M-ERA.NET, COST akcij in bilateralnih raziskav. V letu 2024 se je uspešno potegoval za koordinatorske vloge na projektu DiMARK (Interreg Alpine Space) (opis vseh je na voljo na spletni strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>). NIB je v letu 2024 organiziral ali sodeloval na več kot 40 znanstvenih dogodkih, konferencah in delavnicah, s čimer je prispeval k prenosu znanja in okreplil sodelovanje z nacionalnimi in mednarodnimi partnerji.

NIB je sestavljen iz štirih glavnih raziskovalnih oddelkov, od katerih vsak izvaja vrhunske raziskave in prispeva k cilju št. 1 ustvarjanja vrhunske znanosti in s tem znanstvene odličnosti:

- Osrednje raziskovalno področje Morske biološke postaje Piran (MBP) se osredotoča na strukturne in funkcionalne elemente biodiverzitete, ključne za ohranjanje zdravih morskih ekosistemov.

Pri tem uporablja tako tradicionalne kot napredne metode molekularne biologije. Novost pri spremljanju sestave in funkcije mikrobne planktonske združbe predstavljajo raziskave v okviru mednarodnega projekta PETRI-MED (Biodiversa+), ki vključujejo satelitska opazovanja, omske tehnike in umetno inteligenco. Sodelovanje v projektih evropskih čezmejnih (Interreg Slovenija-Italija) in transnacionalnih programov (IPA ADRION, Euro-MED) omogoča proučevanje vplivov podnebnih sprememb in antropogenih pritiskov na biodiverzitetno severnega Jadrana, pri čemer izstopajo onesnaženje z mikroplastiko (AdriPlast), bioinvazija (BLUECRAB) in izguba habitatov (LIFE PINNA). Inovativnost raziskav MBP se odraža tudi v izkoriščanju raznoliškega morskega okolja ter ekoloških kriz za razvoj modrega gospodarstva in iskanje biotehnološkega potenciala izbranih vrst v okviru projektov (2B-BLUE, Community4Nature).

- Oddelek za biotehnologijo in sistemske biologije (FITO) se osredotoča na raziskave rastlinske biologije, vključno z interakcijo rastlin s škodljivimi organizmi, odpornostjo rastlin na stres in razvojem novih biotehnoloških strategij za varstvo rastlin (primer HE projektov DETECTIVE, FRUITDIV, nacionalni strateški projekt za prebojne raziskave razpisa Gravitacija AI4SCI) s področja umetne inteligence. Ključni poudarki vključujejo razvoj visokozmogljivih testov za detekcijo rastlinskih patogenov, nadgradnjo tehnoloških platform za kvantitativno molekularno biologijo ter uporabo umetne inteligence in matematičnega modeliranja v bioloških raziskavah.

- Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka (GEN) proučuje mehanizme delovanja in škodljive učinke toksičnih snovi, onesnažil, nanodelcev (H2020 NESTOR), kompleksnih zmesi ter sevanja na zdravje ljudi (HE EDIAQI, HE PARC). Poleg tega proučuje vplive toksičnih snovi in onesnaževal na okolje s klasičnimi ekotoksikološkimi analizami (projekt STOPP) kot tudi sodobnimi orodji (zaznavanje vode s pomočjo satelitov in molekularne tehnike na osnovi (q)PCR in NGS) (DiMARK). V raziskavah se osredotočajo na proučevanje procesov vpletenih v iniciacijo in razvoj raka s poudarkom na proučevanju tumorskega mikrookolja ter na zdravljenju odpornih rakavih celic ter iskanje novih pristopov za zdravljenje agresivnih rakov (vođenje Tweening projekta HE CutCancer, projekti HE SPACETIME, GenomeMET) kot tudi Alzheimerjeve bolezni (ROSSCA). V svojih raziskavah proučuje celične in molekularne mehanizme vključene v protitumorsko delovanje imunskega sistema in procese, ki vodijo do nastanka avtoimunskih obolenj ter razvija sodobne pristope zdravljenja bolezenskih stanj kot so rak, avtoimunske in infektivne bolezni s celično imunoterapijo (TrexCell – NOO EU mehanizem za obnovo in odpornost).

- Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov (EKOS) proučuje evolucijo, biodiverzitetno, ekosistemске procese, biotremologijo in bioakustiko. V svojih mednarodno financiranih raziskavah se osredotoča predvsem, na proučevanje vpliva podnebnih sprememb (LIFE-SIP LIFE4ADAPT) in mikroplastike (HE STOPP) na biodiverzitetno, na raziskave divjih opraševalcev (HEU BeeGuards), razvija orodja za boljše upravljanje z zavarovanimi območji (LIFE-IP NATURA.SIP) in z genomiko naslednje generacije za raziskuje biodiverzitetno celinskih ekosistemov (Interreg SI-HR CarEx) in ekosistemov celinskih voda (Interreg SI-AT ZdruA), vključno z podzemnimi ekosistemi (Biodiversa+ DarCO, MARGIN).

13. IZVIRNOST IN PREBOJNOST RAZISKAV

NIB izstopa s pionirskimi raziskavami na področjih:

- Modre biotehnologije (2B-BLUE, Community4Nature, WINBLUE): raziskave potenciala morskih organizmov za razvoj novih biomaterialov in bioaktivnih spojin. Posebno pozornost posvečamo uporabi ekstremofilnih mikroorganizmov pri razgradnji plastike ter preučevanju njihovih antibakterijskih lastnosti.

- Naprednih terapevtskih strategij v onkologiji (SPACETIME, HE CutCancer, ERC perspektiva N3-0394): raziskave tumorskega mikrookolja in razvoja imunoterapij. Ključni cilji vključujejo razvoj prostorskih podpisov tumorskega mikrookolja, identifikacijo biomarkerjev za napovedovanje odziva na terapijo ter modeliranje interakcij tumorskih celic in imunskega sistema.

- Visokozmogljive in napredne tehnologije za diagnostiko raka (HE GenomeMET, CutCancer): raziskave in aplikacija prostorskih metodologij in detekcije nukleinskih kislin za natančno diagnostiko in profiliranje tumorjev, kot so prostorska transkriptomika, proteomika, sekvenciranje naslednje generacije in digitalni PCR.

- Genskih tehnologij in novih genomskih tehnik (HE DETECTIVE): razvoj metod za odkrivanje produktov, pridobljenih z novimi genskimi tehnikami. Raziskave vključujejo optimizacijo visoko zmogljivega sekvenciranja za analizo virusov in fitoplazem ter razvoj večtarčnih metod določanja gensko spremenjenih organizmov.

- Trajnostnega kmetijstva (HE FRUITDIV, AI4SCI): raziskave odpornosti divjih sorodnikov sadnega drevja in izboljšanje agronomskih lastnosti kulturnih rastlin. Razvijamo strategije za ohranjanje in obnovo biodiverzitete ter optimizacijo genetske selekcije za večjo odpornost rastlin na stresne dejavnike. Izvajamo raziskave pomena oprasovalcev za kmetijstvo in razvoj trajnostnih oblik kmetovanja za varstvo oprasovalcev (projekti EIP POMOP, SafeAgroBee, BeeGuards, BEE2GETHER). Za trg razvijamo okolju prijazne metode za zgodnje odkrivanje in nadzor škodljivih žuželk pri čemer izkoriščamo vibracijsko in kemično komunikacijo žuželk.
- Varstva okolja (STOPP, ADRIPLAST): študije vpliva plastičnih odpadkov in drugih onesnažil na morske in celinske ekosisteme. Raziskujemo tudi prenos in razgradnjo organskih onesnažil v sedimentih ter vpliv potencialnih patogenih mikroorganizmov na ekosisteme.
- Razumevanje in spremljanje biotske pestrosti (ZDraua, CarEx, Nat2Care MULTI-MON, Vibroscape, Margin): Vzorce biotske pestrosti, vključno z zgodnjo zaznavo tujerodnih vrst, in njeno upadanje spremljamo z orodij naslednje generacije (zvočna in vibracijska krajina, okoljska DNK, nove genske tehnike, kemična ekologija). Zbrane podatke s pomočjo naprednih statističnih in mehanističnih ekoloških modelov postavljamo v kontekst okoljskih obremenitev in podnebnih sprememb (LIFE4ADAPT). Genomiko naslednje generacije pa uporabljamo tudi za razumevanje evlucijskih procesov in razvoj novih metod sistematike (BIORAFS, African Dispersal, Co-Strix).
- Izboljšave upravljanja celinskih voda in blažitve podnebnih sprememb (DiMark): razvoj inovativnih sistemov spremljanja in zgodnjega opozarjanja, ki združujejo tradicionalna in satelitska opazovanja, da bi bolje razumeli vplive naraščajočih temperatur vode, onesnaževanja, turizma in eutrofikacije jezer.
- Toksikologije in proučevanja vpliva kemikalij in okoljskih onesnažil na zdravje človeka (HE PARC, HE EDIAQI, HE CutCancer, EFSA Evropsko partnerstvo PERA). Razvijamo nove metodološke pristope (NAMs) za ugotavljanje škodljivega delovanja kemikalij in nanodelcev, ter napredne celične modele, ki bolje odražajo procese, ki se odvijajo v človeškem telesu, kot tradicionalni celični modeli (HE CutCancer).
- Razvoja nanodelcev (H2020-NESTOR, ROSSCA) z možnostjo uporabe pri zdravljenju nevrodegenerativnih bolezni ko je na primer Alzheimerjeva bolezen ali možnostjo delovanja kot nosilcev zdravil.
- Imunologije in celične imunoterapije (TrexCell - NOO): Raziskave na področju zdravljenja avtoimunskih bolezni s pomočjo regulatornih T celic se osredotočajo na izboljšanje izolacije in ex-vivo ekspanzije te redke populacije imunskih celic. Cilji vključujejo poglobljeno analizo fenotipa in inženiring imunskih celic za izboljšanje njihovih imunosupresivnih lastnosti.

14. METODOLOŠKA DOVRŠENOST IN INTERDISCIPLINARNI PRISTOP

V raziskavah se uporabljajo najsodobnejše metode, pri katerih izpostavljamo povezovanje molekularne biologije, bioinformatike, umetne inteligence in napredne mikroskopije. NIB je v letu 2024 vpeljal nove platforme za visoko pretočno sekvenciranje, kvantitativno PCR analizo in satelitsko spremljanje ekosistemskih sprememb. NIB uporablja napredne metode, ki združujejo:

- Molekularno biologijo in bioinformatiko: sekvenciranje naslednje generacije (HTS), kvantitativno PCR analizo, metagenomske analize. Poleg tega razvijamo bioinformatična orodja za analizo kompleksnih podatkovnih nizov ter napovedovanje ekoloških interakcij.
- Napredno mikroskopijo in analize na celičnem nivoju: elektronska mikroskopija (TEM in SCAN), konfokalna mikroskopija, pretočna citometrija, prostorska transkriptomika in proteomika ter transkriptomika posameznih celic. Poudarek je na razvoju metod vizualizacije tumorsko-imunskih interakcij in analizi strukturnih sprememb v ekosistemi.
- Numerično modeliranje in umetno inteligenco: napovedovanje okoljskih sprememb, satelitsko spremljanje ekosistemov (Interreg Copernicus). Razvijamo operativne numerične modele visoke ločljivosti za napoved morskih tokov in disperzije odpadnih voda in modele znotraj celične signalizacije in metabolizma rastlin. S pomočjo visoko resolucijskih prostorskih podatkov razvijamo mikroklimatske in mehanistične biofizikalne modele za razumevanje odziva organizmov na klimatske spremembe in razumevanje razširjenosti vrst.
- Ekotremologijo: zaznavanje z laserskimi vibrometri ali pospeškometri, prepoznavanje in analiza vibracijskih signalov členonožcev v naravnem okolju. Razvijamo neinvazivne metode za monitoring populacij členonožcev (predvsem žuželk) na podlagi vibracij podlage, ki jih oddajajo, s posebnim ozirom na antropogeni šum.

NIB razpolaga z najmodernejšo infrastrukturo:

BTS NIB je zasnovano skladno z načeli nizkoogljične, energetske učinkovite in trajnostne gradnje, kar ga uvršča med vrhunske raziskovalne infrastrukture v regiji. Z investicijo, vredno približno 36 milijonov evrov (80 % EU kohezijska sredstva, 20 % proračun RS), se vzpostavljajo pogoji za intenzivno sodelovanje z raziskovalnimi ustanovami, gospodarstvom in javnim sektorjem. Evropska komisija je BTS-NIB prepoznala kot vzorčni projekt vrhunske znanstvene infrastrukture, ki pomembno prispeva k znanstveni odličnosti in gospodarskemu razvoju Slovenije. BTS-NIB omogoča razvojno prelomnico za NIB, saj vzpostavlja sodobno raziskovalno okolje, ki je privlačno tudi za domače in tuje mlajše raziskovalce in strokovnjake. Nova infrastruktura podpira interdisciplinarno sodelovanje, odpira nove raziskovalne perspektive in krepi vlogo NIB kot vodilne raziskovalne ustanove v regiji. S tem NIB dosegla cilj št. 8 preglednice 1.

15. NAČELA ODPORTE ZNANOSTI

NIB aktivno podpira odprto znanost, kar vključuje:

- Transparentnost metod, protokolov in eksperimentov,
- Dostopnost in ponovna uporaba raziskovalnih podatkov,
- Odprti dostop do znanstvenih objav,
- Povezovanje znanosti z javnostjo,
- Odprto infrastrukturo (opisano v poglavju 4. Mednarodna vpetost)

NIB je konzorcijski partner nacionalnega projekta SPOZNAJ – Podpora pri uvajanju načel odprte znanosti v Sloveniji, kjer NIB vodi delovni sklop za pripravo smernic in organizacijskih politik za prilagoditev javnih raziskovalnih organizacij (JRO) načelom odprte znanosti.

V letu 2024 sta bila na NIB sprejeti Pravilnik o publiciranju znanstvenih člankov in prispevkov po načelih odprte znanosti ter Pravilnik o publiciranju monografskih publikacij v založništvu NIB, s čimer se zagotavlja odprti dostop do vseh vrst znanstvenih objav.

Napredek pri izvajanju odprte znanosti:

- Povečanje deleža odprtodostopnih znanstvenih prispevkov v zaupanja vrednih repozitorijih (z 2,25 % leta 2022 na 89,09 % leta 2024).
- Povečanje števila prispevkov s trajnimi identifikatorji raziskovalnih podatkov (z 19,1 % leta 2022 na 43,64 % leta 2024).
- Izvajanje izobraževanja na področju odprte znanosti, vključno z usposabljanjem raziskovalcev v okviru projekta 5xPRO.

NIB podpira model založništva brez stroškov procesiranja (APC) in je sozaložnik elektronske revije *Natura Sloveniae* (e-ISSN 1854-3081) z diamantnim odprtim dostopom in izhaja pod licenco CC https://journals.uni-lj.si/NaturaSloveniae/open_access_policy.

V obdobju 2020–2024 so raziskovalci NIB objavili 574 znanstvenih člankov in v prvih dveh kvartilih, 6 znanstvenih knjig in 58 poglavij v znanstvenih monografijah. Povprečno število visokocitiranih člankov je zraslo za 20 % (s 13,4 na 16,2).

NIB je v letu 2024 organiziral ali soorganiziral več kot 40 dogodkov, namenjenih komuniciranju znanstvenih dosežkov, promociji znanosti, povezovanju z gospodarstvom in vključevanju javnosti v raziskave (občanska znanost).

16. NAČELA ETIKE IN INTEGRITETE

NIB je kot ključni vrednoti v Strategiji (sprejeti 10. 12. 2021) opredelil integriteto in etičnost, kar vključuje:

- Odgovorno znanstveno publiciranje,
- Dosledno navajanje avtorstva in intelektualnega dela,
- Razkrivanje morebitnih konfliktov interesov,
- Spoštovanje enakosti spolov, medgeneracijskega dialoga in nediskriminacije.

Na NIB od leta 2016 deluje Etična komisija, ki je bila leta 2021 preoblikovana v Komisijo za etiko in enake možnosti. Ta komisija obravnava vprašanja etike in integritete, izvaja etično presojo raziskav ter nadzoruje izvajanje načrta za enakost spolov. V letu 2024 je komisija:

- Pregledala Letno poročilo o enakosti spolov za leto 2023 in podala predloge za izboljšave.
- Obravnavala etične vidike raziskav pred objavo v znanstvenih revijah, vključno z revijama *Frontiers in Plant Science* in *Animals Journal*.

- Pripravila priporočila za uporabo umetne inteligence v raziskavah in smernice za eksperimentalno delo na živalih.

NAČRT ENAKOSTI SPOLOV

NIB si prizadeva za enakost spolov pri zaposlovanju, kariernem napredovanju in vodilnih položajih, pri čemer upošteva znanstveno odličnost in konkurenčnost. Načrt za enakost spolov vključuje 5 ključnih področij:

1. Usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja v organizacijski kulturi.
2. Uravnotežena zastopnost spolov na vodilnih položajih.
3. Enake možnosti pri zaposlovanju in napredovanju.
4. Upoštevanje dimenzije spola v raziskavah.
5. Ukrepi za preprečevanje spolnega nadlegovanja in diskriminacije.

Načrt je bil sprejet 12. 11. 2021 in je javno dostopen: https://www.nib.si/images/Nart_za_enakost_spolov_SLO.pdf

17. SISTEMI KAKOVOSTI IN DRUŽBENA ODGOVORNOST

NIB v svoji kadrovski politiki spoštuje evropske standarde pri zaposlovanju raziskovalcev, se aktivno zavzema za enakost spolov, medgeneracijski dialog in nediskriminacijo v raziskovalnem okolju ter ima že več let vzpostavljene ukrepe za zaščito delavcev pred trpinčenjem na delovnem mestu. Pridobil je tudi Napredni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec. NIB se zavezuje k nenehnemu izboljševanju sistemov kakovosti ter vzdrževanju obstoječih certifikatov in akreditacij, vključno z ISO 9001 za sistem vodenja kakovosti, ISO/IEC 17025 za akreditacijo laboratorijev in sistemom dobre laboratorijske prakse (DLP). Inštitut se aktivno vključuje v nacionalne in evropske pobude za izboljšanje raziskovalnih standardov in sodeluje pri razvoju metodologij, ki podpirajo zanesljive in ponovljive znanstvene raziskave. Z načeli etike in integritete, načrtom enakosti spolov, Kodeksom ravnanja pri zaposlovanju raziskovalcev, sistemom kakovosti in družbeno odgovornostjo ima NIB vzpostavljene temelje za doseganje ciljev in načrtov št. 6 in 7 navedenih v Preglednici 1.

Družbeni in gospodarski vpliv

DRUŽBENI IN GOSPODARSKI VPLIV

Strateški in dolgoročni cilji NIB, ki se uvrščajo v kategorijo družbenega in gospodarskega vpliva in so kot taki uvrščeni v stolpcu C v Preglednici 1 in 2.

Preglednica 1:

- Cilj št. 1 Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti
- Cilj št. 3 Zagotavljanje uspešnega sodelovanja z javnim sektorjem in drugimi laboratoriji, ki izvajajo delo za upravo v EU in po svetu
- Cilj št. 4 Krepitev sodelovanja z gospodarstvom
- Cilj št. 5 Stalen prenos znanja splošni javnosti
- Cilj št. 6 Zaposlovanje, izobraževanje in razvoj vrhunskega in zadovoljnega kadra;
- Cilj št. 7 Stalno izboljševanje organiziranosti, ki podpira doseganje odličnosti in učinkovito odzivanje na aktualne izzive
- Cilj št. 8 Zagotavljanje vrhunske infrastrukture
- Cilj št. 10 Trajnostno okoljsko upravljanje

Preglednica 2:

- Cilj št. 2 Spodbujanje prijav koordinatorskih projektov na razpise/scheme (OP HEU)
- Cilj št. 3 Spodbujanje prijav patentov s popolnim preskusom
- Cilj št. 4 Spodbujanje povečanja TRL stopnje rezultatov raziskav na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 - potrditev koncepta (PoC - Proof of Concept) oziroma povečanje ravni poslovnega razvoja (Business Readiness Level, BRL) in prijav nacionalnih koordinatorskih projektov za spodbujanje povečanja TRL stopnje projekta na najmanj raven tehnološke razvitosti TRL 3 in pri katerem je praviloma vključen partner iz industrije

Zavedamo se, da se mnogi strateški in dolgoročni cilji nanizani v Preglednici 1 in 2 prepletajo in prispevajo tako k znanstveni odličnosti, kot tudi k družbenemu in gospodarskemu vpliv ter mednarodni vpetosti. V izogib ponavljanju vsebine pa v nadaljevanju izpostavljamo le izpolnjevanje in načrte za doseganje ciljev, ki še niso bili vključeni in predstavljeni v predhodnem tekstu.

18. BIOTEHNOLOŠKO STIČIŠČE NIB – GONILO INOVACIJ IN RAZVOJA

NIB je s svojo raziskovalno infrastrukturo in novo raziskovalno opremo vzpostavil Biotehnoško stičišče (BTS NIB), ki služi kot:

- Center za izpopolnjevanje mladih raziskovalcev in sodelavcev podjetij, kar krepi inovacijsko kulturo v Sloveniji.
- Podporna infrastruktura za zagonska podjetja, ki spodbuja nastanek novih biotehnoških podjetij in razvoj aplikativnih rešitev.
- Prostor za univerzitetna in poslovna izobraževanja, ki povezuje akademsko sfero z industrijo na področju doktorskih in podoktorskih raziskav.

Z nakupom nove raziskovalne opreme je NIB premobiliziral tehnološko vrzel med slovensko in svetovno znanostjo in odprl vrata močnejšemu sodelovanju z industrijo, akademskim sektorjem in državnimi organi. Oprema omogoča:

- Krepitev znanstvene odličnosti na mednarodnem nivoju, zlasti na področju fenotipizacije rastlin in celične terapije.
- Tesnejše povezovanje z gospodarskim sektorjem, kjer že sodeluje s farmacevtskimi podjetji in zagonskimi podjetji.
- Vzpostavitev inovativnega okolja, ki privablja vrhunske raziskovalce iz tujine in spodbuja vračanje mladih slovenskih znanstvenikov.

19. EVROPSKI IN NACIONALNI REFERENČNI LABORATORIJ

NIB ima status evropskega in nacionalnega referenčnega laboratorija, ki pokriva različna področja bioloških ved, s svojimi raziskavami in analizami zagotavlja visoko raven strokovne podpore državnim institucijam, industriji in mednarodnim partnerjem. NIB je v letu 2024 prispeval k nadzoru kakovosti in varnosti bioloških materialov ter ekosistemov. Inštitut je sodeloval v 93 referenčnih laboratorijskih projektih, s čimer je zagotavljal standardizacijo metodologij in razvoj novih analitičnih pristopov. Ob tem je aktivno širil organizacijo medlaboratorijskih testov in prispeval k razvoju referenčnih materialov za laboratorije po svetu, kar je pomembno vplivalo na večjo zanesljivost diagnostičnih testov in znanstvenih analiz na globalni ravni. Sistematičen razvoj novih metodologij in pristopov na področjih okoljske biologije, biotehnologije in molekularne diagnostike je NIB uvrstil med vodilne raziskovalne ustanove v regiji.

Raziskave inštituta so imele neposreden vpliv na izboljšanje okoljske politike, javnega zdravja, kmetijstva in obrambe. S sistematičnim monitoringom kakovosti voda, ki ga NIB izvaja v sodelovanju z Agencijo RS za okolje, z monitoringom populacij izbranih ciljnih vrst hroščev in rečnih rakov, ki ga NIB izvaja za Ministrstvo za naravne vire so bili pridobljeni podatki, ki neposredno vplivajo na sprejemanje politik za trajnostno rabo vodnih virov in zaščito ekosistemov.

Ob tem so raziskovalci z vzpostavitvijo državnega monitoringa SARS-CoV-2 v odpadnih vodah pomagali izboljšati epidemiološko spremljanje SARS-CoV-2, kar se nadaljuje s evropskim projektom za ptičjo gripo in hitro odzivanje na izbruhe nalezljivih bolezni, kar je ključno za zaščito javnega zdravja. V letu 2025 vstopa v projekt z Ministrstvom za obrambo na temo mikrobiološke varnosti. Na področju kmetijstva in prehranske varnosti je NIB s svojimi uradnimi analizami prispeval k hitremu prepoznavanju škodljivih organizmov rastlin in gensko spremenjenih organizmov (GSO), kar izboljšuje nadzor nad varnostjo hrane in zmanjšuje tveganja za potrošnike. Z vzpostavitvijo monitoringa divjih opraševalcev, ki ga je NIB izvedel za Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, so bili zbrani podatki, ki neposredno vplivajo na sprejemanje politik za zaščito kulturne krajine in spodbudo regionalne pridelave hrane. Kot partner v Euphresco mreži sodeluje pri razvoju inovativnih metod za zatiranje rastlinskih bolezni, kar prispeva k trajnostnemu kmetijstvu in zmanjševanju uporabe fitofarmacevtskih sredstev. Na področju varnosti NIB skrbi za strokovno svetovanje in ukrepanje v primeru napada z orožji ali sredstvi za množično uničevanje ter s klasičnimi terorističnimi sredstvi, ki ga NIB izvaja v sodelovanju z Upravo za zaščito in reševanje.

20. GOSPODARSKI VPLIV: POVEZOVANJE ZNANOSTI IN INDUSTRIJE

NIB je v letu 2024 okreplil sodelovanje z gospodarstvom, pri čemer je sodeloval v 93 raziskovalnih in razvojnih projektih, katerih skupna vrednost je

znašala 2.021.565 EUR, kar je za 15 % več kot leta 2022. S tem je omogočil prenos najnovejših znanstvenih dognanj v industrijsko prakso ter pomagal razvijati inovativne biotehnoške rešitve. Posebej pomembno je bilo sodelovanje s podjetji, kot so AstraZeneca, Bayer in Unilever, pri razvoju ekotoksikoloških testov brez poskusov na živalih. Te raziskave prispevajo k bolj etičnem in učinkovitejšem testiranju kemikalij ter so pomemben korak k zmanjšanju uporabe laboratorijskih živali v znanosti. Poleg tega je NIB v letu 2024 vložil 1 patentno prijavo in razvil 4 inovacije, ki vključujejo izboljšave na področju molekularne diagnostike, biotehnoških procesov in okoljskih analiz. Z organizacijo izobraževanj o intelektualni lastnini in patentiranju je spodbujal raziskovalce k tržnemu razmišljanju in povečanju konkurenčnosti slovenske znanosti. NIB številnim podjetjem ponuja visokotehnoške rešitve na področju kvantitativne analize nukleinskih kislin, transkriptomike, metagenomike, bioinformatike, testiranja varnosti zaščitnih snovi in nečistot v zdravilih kot tudi elektronske in konfokalne mikroskopije ter je podpora podjetjem pri izvajanju aktivnosti vezane na okoljske zaveze (npr. Evropska vodna direktiva, Evropska habitatna direktiva itd.). Podjetja pri svojih naročilih pričakujejo dokazila o kontroli kvalitete, ki jih NIB zaradi vzpostavljenega sistema kakovosti lahko zagotavlja. Znanstvena odličnost in zagotavljanje kakovosti storitev sta bili predpogoja za izvajanje izjemno zahtevnih naročil vodilnih podjetij na področju genske terapije in farmacevtskih podjetij.

V letu 2024 je NIB s podjetji sodeloval pri naslednjih vsebinah, ki jih bo razvijal in poglobljal tudi v naslednjih letih:

- pomoč pri razvoju bioloških sredstev za zaščito rastlin za podjetja iz tujine;
- aktivno sodelovanje v Slovenskih strateških partnerstvih SRIP hrana in SRIP zdravje;
- aktivno sodelovanje s slovenskimi podjetji iz prehranske industrije pri zasnovah razvojnih projektov (na primer Medex);
- vključitev v konzorcije za pripravo razvojnih projektov, kjer so sodelovali s podjetji s področij agrovoltaike, bioloških sredstev za zaščito rastlin in farmacije;
- nadaljevanje sodelovanja z EU podjetji na področju določanja in karakterizacije referenčnih materialov za GSO;
- nadaljevanje sodelovanja z biofarmaceutskimi in biotehnoškimi podjetji pri razvoju produktov za zdravljenje bolezni;
- s svojim odcepljenim podjetjem BioSistemika, d.o.o. sodelujejo pri izvajanju projekta H2020 DATANA in PATHFINDER DNA data storage za razvoj metodologij za shranjevanje podatkov v DNA, z ekspertizo sintezne biologije in sekvenciranja in s svetovanjem raziskovalcem iz podjetja;
- sodelovanje s podjetjem Novartis – karakterizacija celičnih bank s transkriptomiko posameznih celic;
- za biofarmaceutska podjetja so izvajali teste za določanje mutagenosti nitrozaminskih nečistoč in ostalih stranskih produktov pri proizvodnji zdravil v skladu s standardi dobre laboratorijske prakse (DLP), z namenom pridobivanja podatkov za regulatorne organe;
- v HE projektu ADAPT, ki se končuje, so sodelovali s štirimi glavnimi evropskimi žlahtnitelji krompirja in drugimi partnerji s ciljem poiskati nove molekulske tarče za vzgojo odpornih sort krompirja na sušo, vročino in poplave;
- sodelovanje z mednarodnim podjetjem Ferrero SpA pri razvoju naprednih pristopov zgodnjega zaznavanja in kontrole škodljivcev v leskovih nasadih;
- izvajanje monitoringa in ocene ekološkega stanja vodnih zadrževalnikov na Spodnji Savi na podlagi bioloških elementov za podjetje HESS;
- s podjetjem Labena, d. o. o., vzdržujejo kontinuirano sodelovanje, ki se je začelo leta 2023 s prejetjem nagrade v sklopu Labena 10x Grant challenge;

21. SODELOVANJE Z ODLOČEVALCI IN PRENOS ZNANJA V DRUŽBO

NIB ima aktivno vlogo pri oblikovanju zakonodaje in politik, saj z rednimi sestanki in delavnicami s predstavniki državnih organov omogoča učinkovitejšo implementacijo znanstvenih dognanj v pravne in regulativne okvirje. Izpostavimo lahko vključenost v Znanstveni odbor za namerno sproščanje gensko spremenjenih organizmov v okolje in dajanje izdelkov na trg, Znanstveni odbor za delo z gensko spremenjenimi organizmi v zaprtem sistemu (Ministrstvo za naravne vire in prostor) ter Delovno skupino za kmetovanje v varovanih območjih narave, Svet za čebelarstvo (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano) ter članstvo v znanstvenem odboru področja Biotehnika, panelu za evalvacijo projektov komunikacije znanosti in članstvo v delovni skupini za izboljšanje obrazcev za evalvacije agencije ARIS. S stalnim izobraževanjem zaposlenih za učinkovito komunikacijo znanosti ter aktivnim sodelovanjem v medijih je NIB v letu 2024 dosegel 1036 medijskih objav. To potrjuje, da je bil inštitut prepoznan kot zanesljiv vir informacij za širšo javnost. Prav tako je NIB v okviru svojih aktivnosti organiziral 10 dogodkov za širšo javnost, kjer je skozi poljudna predavanja, znanstvene razstave in interaktivne delavnice približal kompleksne znanstvene teme širši javnosti.

22. MORSKA BIOLOŠKA POSTAJA PIRAN (MBP) – RAZISKAVE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ

MBP je ključni slovenski akter pri raziskovanju morskih ekosistemov, varstva biodiverzitete in trajnostnega upravljanja morskih virov. Njene raziskave so neposredno uporabne pri:

- Ocen ekološkega stanja morja in vplivih onesnaževal, kar omogoča oblikovanje učinkovitih politik varstva morja.
- Razvoju metod za spremljanje škodljivega cvetenja alg, ki imajo neposreden vpliv na varnost ribištva in zdravje ljudi.
- Modeliranju morskih tokov in onesnaževanja, kar je ključno za načrtovanje dejavnosti, kot so marikultura in trajnostni turizem.

Raziskovalno plovilo – nova generacija raziskav morja

V naslednjih letih NIB načrtuje zamenjavo dotrajanega raziskovalnega plovila, ki bo omogočilo:

- Napredne raziskave v slovenskih in mednarodnih vodah Jadrana.
- Znižanje ogljičnega odtisa in stroškov vzdrževanja z uporabo alternativnih goriv.
- Kvalitetnejše vzorčenje in raziskave, kar bo prispevalo k učinkovitejšemu varstvu morja in trajnostnemu ribištvu.

KLJUČNA PODROČJA SODELOVANJA Z DRŽAVNO UPRAVO, EU IN MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI

1. Podpora okoljskim in morskim politikam za zagotavljanje dobrega stanja slovenskih voda ter predlaganje rešitev pri planiranju rabe morja in upravljanju z morskimi viri:

o izvajanje pomembnega dela nacionalnega monitoringa bioloških in hidromorfoloških elementov kakovosti ekološkega stanja morja pod okriljem Agencije RS za okolje (ARSO), s katerim skrbi za uresničevanje zahtev evropske Vodne direktive ODV 2000/60/ES) in Direktive o okvirni morski strategiji (ODMS 2008/56/ES), kot tudi izvajanje nacionalnega monitoringa toksičnih mikroalg na območjih marikulture v slovenskem morju pod okriljem UVHVR;

o sodelovanje pri implementaciji ODMS 2008/56/ES v zvezi s pripravo posodobljenih meril za dobro okoljsko stanje in načrtov upravljanja morja s sodelovanjem v projektu ABIOMMED, ki predstavlja nadaljevanje projekta MEDREGION v obdobju 2021–2023 (DG ENV/MSFD 2020 call);

o izvajanje projektnih nalog, ki predstavljajo podporo MKGP za izvajanje ukrepov države iz naslova Evropskega sklada za pomorstvo in ribištvo (OP ESPR) za obdobje 2014–2020. Ti ukrepi vključujejo izboljšanje znanja o stanju morskega okolja (NRP 2330-16-0014) ter varstvo in obnovo morske biotske raznovrstnosti (NRP 2330-16-0006), konkretno na območjih Natura 2000, ter spremljanje prisotnosti tujerodnih vrst v slovenskem morju in njihovih vplivov na domorodne vrste, vključno z vplivi na ribolovne vire in marikulturo.

2. Podpora boljši zaščiti potrošnikov in krepitve sposobnosti nadzornih služb za avtentifikacijo hrane. NIB je pripravil smernice uporabe tehnologije DNA za ugotavljanje poneverb v ribiških proizvodih in ovrednotil socio-ekonomske vidike, ki vplivajo na razvoj in uporabo molekularnih tehnik na področju varne hrane iz morskih virov.

3. Sodelovanje v strateških Interreg Med projektih na prednostni osi »Krepitev upravljanja Sredozemlja«, ki oblikujejo smernice in protokole za boljše in skupno upravljanje rabe Sredozemskega morja na področjih pomorskega prometa (MED OSMoSiS), reševanja okoljskih groženj (SHAREMED) in vzpostavitev modre biotehnologije (B-Blue).

23. ODDELEK ZA BIOTEHNOLOGIJO IN SISTEMSKO BIOLOGIJO (FITO) – RAZVOJ FARMACEVTSKIH IN AGROŽIVILSKI INOVACIJ

FITO deluje na področju biotehnologije in molekularne diagnostike, kjer razvija nove metode za varstvo rastlin, proizvodnjo zdravil in gensko terapijo.

Ključne raziskave vključujejo:

- Razvoj naprednih diagnostičnih metod za viruse in bakterije, ki omogočajo hitrejšo in natančnejšo diagnostiko bolezni.
- Sodelovanje s farmacevtsko industrijo pri razvoju procesov proizvodnje bioloških zdravil, terapevtskih virusov in celične terapije.
- Detekcija gensko spremenjenih organizmov (GSO), ki omogoča varnejšo prehransko verigo.

NIB sodeluje z vodilnimi podjetji, kot so Lek Sandoz, Novartis, Sartorius in Biosistemika, ter podpira nacionalne regulativne organe pri oblikovanju zakonodaje. NIB je v zadnjih 10ti letih ustvaril dve spin off podjetji in sicer NibaLabs in Biosistemika s katerimi še naprej sodeluje preko raziskovalnih

projektov in zaposlovanja kadrov.

KLJUČNA PODROČJA SODELOVANJA Z DRŽAVNO UPRAVO, EU IN MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI

Nacionalna sodelovanja:

- 1) Podpora Upravi Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin ter Inšpektoratu Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano na področju varstva rastlin z izvajanjem nalog nacionalnega referenčnega in uradnega nadzornega laboratorija za diagnostiko rastlinskih patogenih mikroorganizmov.
- 2) Podpora MOPE, MKGP, Upravi Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin ter Inšpektoratu Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano na področju gensko spremenjenih organizmov (GSO):
 - o testiranje GSO v živilih, krmi in rastlinah;
 - o razvoj analitičnih in testnih metod ter druge naloge, povezane z nadzorom GSO za Ministrstvo za okolje in prostor;
 - o karakterizacija certificiranih referenčnih materialov in sodelovanje s Skupnim raziskovalnim središčem (JRC) na tem področju.
- 3) Izvajanje nalog nosilca nacionalnega etalona za množino snovi (DNA/RNA): živila rastlinskega izvora, za kar so bili imenovani s strani Inštituta za meroslovje Republike Slovenije, ki deluje v okviru Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo.
- 4) Krepitev pripravljenosti na potencialne nove epidemije:
 - o hitre in natančne analize bioloških agensov, kar bi bilo nujno v primeru napada z biološkim orožjem ali orožjem za množično uničevanje, za kar je NIB pogodbeni laboratorij Uprave RS za zaščito in reševanje ter pomoč ob nesrečah Ministrstvu za obrambo, kjer bi nudili svetovanje in sodelovali pri pripravi ukrepov;
 - o delovanje članov z NIB v tehničnem odboru Slovenskega inštituta za standardizacijo (Tehnični svet: Referenčni materiali in Tehnični svet: Agrikulturne dobrine in prehranski produkti);
 - o vsako leto zelo uspešno sodelujejo pri preizkusih usposobljenosti laboratorijev, ki so organizirani v okviru Mehanizma generalnega sekretarja za preiskavo domnevne uporabe kemičnega in biološkega orožja (UNSGM) Združenih narodov za določanje škodljivih mikroorganizmov v vzorcih neznane vsebine.
- 5) NIB je aktivno vključen v evropske pobude, ki jih organizira Skupno raziskovalno središče (JRC) Evropske komisije (Sewer Sentinels), in se je v 2024, skupaj z Veterinarsko fakulteto UL, vključil v spremljanje virusa aviarnе influence na območju živalskega vrta Ljubljana.

Mednarodne in EU aktivnosti na področju varstva rastlin:

- 1) Sodelovanje sodelavcev NIB, imenovanih s strani vlade RS, v več delovnih skupinah Evropske in Mediteranske organizacije za zaščito rastlin (EPPO) pri pripravi mednarodnih standardov za diagnostiko karantenskih mikrobov.
 - 2) Preko MKGP tudi sodelovanje v mednarodnih Euphresco projektih ter v projektih Evropske agencije za varno hrano (EFSA) na področju raziskav povzročiteljev bolezni rastlin.
 - 3) Izvajanje nalog v dveh evropskih referenčnih laboratorijih (EURL) za rastlinske patogene – EURL za viruse, viroide in fitoplazme ter EURL za bakterije:
 - o organizacija medlaboratorijskih primerjalnih preskusov za preverjanje usposobljenosti laboratorijev, ki se ukvarjajo z rastlinskimi patogeni;
 - o sodelovanje pri pripravi smernic za uporabo sekvenciranja naslednje generacije v diagnostiki rastlinskih virusov v okviru EPPO (Evropska organizacija za zdravje rastlin).
- V letu 2024 so organizirali dva pomembna dogodka:
- o april 2024: Skupaj z Upravo Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin so 9. 4. 2024 v BTS NIB organizirali sestanek »GFD follow up meeting: Technical consultation on Grapevine flavescence dorée and Scaphoideus titanus«. Sestanka se je udeležilo okrog 50 udeležencev iz Slovenije, Hrvaške, Italije, Avstrije in Madžarske;
 - o junij 2024: organizirali so delavnico EU referenčnega laboratorija za določanje rastlinskih virusov, viroidov in fitoplazem. Delavnice so se udeležili predstavniki 26 nacionalnih referenčnih laboratorijev iz EU, predstavnik referenčnega laboratorija iz Švice, predstavnik Euphresco mreže in Evropske in mediteranske organizacije za varstvo rastlin (EPPO) ter predstavnica Evropske komisije. Preko spleta je delavnico spremljalo še 38 udeležencev.

4) EU aktivnosti na področju GSO:

- o izvajanje nalog člana evropske mreže laboratorijev za GSO, v kateri so člani IP NIB na področju priprave smernic za odkrivanje GSO z dPCR med vodilnimi;
- o delovanje članov z NIB v okviru Evropskega komiteja za standardizacijo: CEN TC 275/WG 11 Gensko spremenjeni organizmi in Mednarodne organizacije za standardizacijo: ISO/TC 34/SC Horizontalne metode za analizo molekularnih biomarkerjev.

24. ODDELEK ZA GENETSKO TOKSIKOLOGIJO IN BIOLOGIJO RAKA (GEN) – NAPREDNE REŠITVE V TOKSIKOLOGIJI IN ONKOLOGIJI

Raziskave na tem področju prispevajo k novim metodam zdravljenja raka in zmanjšanju izpostavljenosti toksičnim kemikalijam. Med ključnimi dosežki so:

- Raziskave genotoksičnega vpliva onesnaževal na zdravje ljudi.
- Razvoj celične imunoterapije za zdravljenje raka in avtoimunskih bolezni.
- Testiranje toksičnosti kemikalij in razvoj alternativnih in vitro modelov, ki zmanjšujejo potrebo po poskusih na živalih.
- Vzpostavitev organoidnih modelov možganskega tumorja, ki posnemajo tumorje v bolnikih in so primerni za testiranje novih pristopov za zdravljenje raka v kontekstu tumorskega mikrookolja.
- Vzpostavitev tumorske biobanke, ki povezuje raziskave s kliniko in podjetji.

KLJUČNA PODROČJA SODELOVANJA Z DRŽAVNO UPRAVO, EU IN MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI

- 1) NIB je v letu 2024 okrepil delovanje laboratorija, ki deluje v skladu z OECD smernicami po načelih Dobre laboratorijske prakse in za katerega so s farmacevtsko družbo Lek, d. d., sklenili dogovor za testiranje večjega števila vzorcev.
- 2) v sklopu nacionalnega aplikativnega projekta CANSafe so s podjetjem PharmaHemp testirali varnost naravnih izolatov canabidiola (CBD) in izvlečkov iz konoplje na humanih celičnih modelih in vitro;
- 3) za podjetje za biofarmaceutiko in laboratorijsko opremo so proučevali toksične učinke izlužkov iz monolitnih kolon za kromatografijo;
- 4) s podjetjem Labena, d.o.o. sodelujejo na področju prostorske transkriptomike
- 5) s podjetjem Ract4Life sodelujejo na področju mikrofluidike in organov na čipih v sklopu raziskav raka in iskanju novih terapevtskih tarč;
- 6) sodelovanje z ARSO pri monitoringu ekološkega stanja jezer;
- 7) sodelovanje z MORS pri pripravljenosti za strokovno svetovanje in ukrepanje v primeru napada z biološkimi orožji;
- 8) sodelovanje z Občino Vrhnika pri aktualni ekološki problematiki (analiza stanja po požaru v Kemisu)
- 9) spremljanje pojavljanja potencialno strupenih cianobakterij po državi in odzivanje na aktualne probleme v celinskih vodah, ki jim jih posredujejo državljani
- 10) V sklopu EU Horizon projekta Misije rak in partnerji vzpostavljamo tumorske modele, ki posnemajo tumorje bolnikov in so pripravljeni za testiranje imunoterapije
- 11) Vzpostavitev tumorske biobanke, ki povezuje raziskave s kliniko (UKC Ljubljana, Onkološki inštitut Ljubljana, Medicinska fakulteta MF, in podjetji (Biosistemika, SciNote)

25. ODDELEK ZA RAZISKAVE ORGANIZMOV IN EKOSISTEMOV (EKOS) – BIODIVERZITETA IN EKOSISTEMSKA STORITVE

Raziskave tega oddelka so ključne za varstvo ogroženih vrst, trajnostno rabo naravnih virov in prilagajanje podnebnim spremembam.

- Monitoring biotske pestrosti omogoča razvoj novih strategij varstva narave in ohranjanja ekosistemskih storitev.
- Študije invazivnih vrst in opravevalcev podpirajo trajnostno kmetijstvo in ribištvo.
- Uporaba bioloških podatkov za razvoj inovativnih biotehnoloških rešitev.

KLJUČNA PODROČJA SODELOVANJA Z JAVNIM SEKTORJEM, EU IN MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI

- 1) Podpora (ARSO) pri analizah bentoških nevretenčarjev v okviru priprave ocene ekološkega stanja celinskih voda na podlagi bioloških elementov (reke, jezera, zadrževalniki) in razvijanje naprednih protokolov na osnovi genomike naslednje generacije,
- 2) Sodelovanje pri izboljševanju upravljanja območij NATURA 2000 v Sloveniji v sklopu izvajanja LIFE integriranega projekta za okrepljeno upravljanje

Nature 2000 v Sloveniji LIFE-IP NATURA.SI (LIFE17 IPE/SI/000011),

3) Sodelovanje pri boljšem prilagajanju na podnebne spremembe v sklopu izvajanja Slovenskega strateškega integriranega projekta LIFE4ADAPT (LIFE-2023-STRAT-CLIMA-SIP 101147797),

4) Pripravljanje izhodišč za oblikovanje ukrepov za izboljšanje učinkovitosti ocen tveganja ter za reguliranje uporabe okoljskih onesnaževalcev tako na nacionalnem kot tudi na nivoju EU s sodelovanjem v COST projektih: PERIAMAR – Pesticide Risk Assessment for Amphibians and Reptiles (COST akcija CA18221),

5) Sodelovanje pri pripravi ukrepov za varovanje divjih opraševalcev z razvojem monitoringa divjih opraševalcev (CRP »Zasnova monitoringa divjih opraševalcev v Sloveniji«), prenosom znanja za varovanje opraševalcev v kmetijstvu (EIP Zasnova metodologije monitoringa divjih opraševalcev v Sloveniji) in sodelovanjem pri prenovi študijskih programov s področja ohranjanja biodiverzitete v kmetijskih sistemih (pilotni projekt »Ohranjanje biodiverzitete v odpornih in trajnostnih kmetijskih sistemih«),

6) Podpora Ministrstvu za naravne vire in prostor (MNVP) pri izvajanju evropskih naravovarstvenih politik z izvajanjem nacionalnega monitoringa hroščev in potočnih rakov evropskega varstvenega pomena ter razvojem novih, zanesljivejših metod vzorčenja,

7) Sodelovanje pri pripravah na razvoj monitoringa podzemnih voda na podlagi bioloških elementov in naprednih metod monitoringa (Biodiversa+ Darco, MARGIN),

8) Sodelovanje pri blažitvah učinkov onesnaženja z makro, mikroplastiko (STOPP, ADRIPLAST),

9) Priprava protokolov za zgodnje zaznavanje tujerodnih vrst v zaščitene območjih.

Mednarodna vpetost

MEDNARODNA VPETOST

Strateški in dolgoročni cilji NIB, ki se uvrščajo v kategorijo družbenega in gospodarskega vpliva in so kot taki uvrščeni v stolpcu C v Preglednici 1 in 2.

Preglednica 1:

Cilj št. 1 Ustvarjanje in krepitev vrhunske znanosti

Cilj št. 6 Zaposlovanje, izobraževanje in razvoj vrhunskega in zadovoljnega kadra;

Cilj št. 7 Stalno izboljševanje organiziranosti, ki podpira doseganje odličnosti in učinkovito odzivanje na aktualne izzive

Cilj št. 8 zagotavljanje vrhunske infrastrukture

Cilj št. 9 mednarodna vpetost

Preglednica 2:

Cilj št. 2 Spodbujanje prijav koordinatorskih projektov na razpise/sheme (OP HEU)

Cilj št. 3 Spodbujanje prijav mednarodnih/evropskih patentov s popolnim preskusom

Zavedamo se, da se mnogi strateški in dolgoročni cilji nanizani v Preglednici 1 in 2 prepletajo in prispevajo tako k znanstveni odličnosti, kot tudi k družbenemu in gospodarskemu vpliv ter mednarodni vpetosti. V izogib ponavljanju vsebine pa v nadaljevanju izpostavljamo le izpolnjevanje in načrte za doseganje ciljev, ki še niso bili vključeni in predstavljeni v predhodnem tekstu. NIB je aktivno vključen v številne mednarodne raziskovalne mreže in strateške iniciative, ki omogočajo dolgoročno sodelovanje ter razvoj novih znanstvenih področij. Povezanost z globalnimi znanstvenimi in tehnološkimi trendi se odraža v sodelovanju s ključnimi evropskimi in svetovnimi organizacijami ter v pridobivanju sredstev iz mednarodnih raziskovalnih programov. Povezave in sodelovanja namerava NIB negovati, poglobljati in širiti tudi v prihodnje.

26. MOBILNOST RAZISKOVALCEV IN MEDNARODNE IZMENJAVE

Mobilnost raziskovalcev je ključni element internacionalizacije inštituta. V letu 2024 je na NIB gostovalo 45 tujih raziskovalcev, od tega jih je 39 ostalo do enega meseca, šest med enim in šestimi meseci ter dva med šestimi in dvanajstimi meseci. Hkrati so raziskovalci NIB gostovali v tujini, pri čemer jih je 30 opravilo kratkoročne obiske do enega meseca, sedem pa je ostalo v tujini med enim in šestimi meseci. Mednarodna sodelovanja segajo na vse celine, pri čemer raziskovalci sodelujejo s partnerji iz Evrope, Severne in Južne Amerike, Afrike, Azije, Kitajske in Oceanije.

Posebej pomemben vidik internacionalizacije je gostovanje odličnih tujih znanstvenikov, ki prinašajo nove poglede in spodbujajo sodelovanje. V letu 2024 je poleg zgoraj naštetih na NIB gostovalo 18 mednarodno priznanih znanstvenikov iz držav, kot so Hrvaška, Italija, Avstrija, Nemčija, Združeno kraljestvo, Švedska, Nizozemska, Španija, Argentina, Nova Zelandija in Južna Afrika. Poleg tega NIB organizira in sodeluje pri mednarodnih poletnih šolah, delavnicah in konferencah, kot so Our Mediterranean Ecosystems' Health is in Danger (Poletna šola), COST letna konferenca Net4Brain, European Maritime Days, Horizon Europe – Grozd 6, ki omogočajo izmenjavo znanja, razvoj novih raziskovalnih pristopov ter spodbujajo povezovanje med mladimi raziskovalci in vrhunskimi strokovnjaki iz različnih znanstvenih področij. NIB prav tako organizira množične izobraževalne dogodke za osnovnošolce in dijake, kot so Dan očarljivih rastlin, Znanstival in Dan odprtih vrat, s katerimi promovira znanost med mladimi.

27. SODELOVANJE V UREDNIŠTVIH MEDNARODNIH ZNANSTVENIH REVIJ IN RECENZENTSKIH PROCESIH

NIB aktivno prispeva k znanstveni skupnosti tudi s sodelovanjem v uredništvih mednarodnih znanstvenih revij in izvajanjem recenzij. Raziskovalci NIB so vključeni v uredniške odbore publikacij, kot so:

Članstva:

- Mutation Research – član uredniškega odbora
- Toxins – član uredniškega odbora in gostujoči uredniki
- Herpetology Notes – član uredniškega odbora
- EORTC Pathobiology group – podpredsednik patobiološke skupine raziskovalcev na začetku kariere
- European Association for Cancer Research – ambassador
- Global Water Partnership (Slovenia) – članstvo in aktivno sodelovanje
- BMC Plant Biology - član uredniškega odbora
- Scientific data - član uredniškega odbora

Uredništva:

- Mutagenesis (Oxford University Press) – urednik
- Molecules - gostujoči urednik
- Frontiers in Arachnid Science – glavni urednik
- Frontiers in Marine Science – pridruženi urednik
- Advances in Cancer Biology – Metastasis (Elsevier) – gostujoči urednik

Za več podrobnosti, kje vse so zaposleni NIB vključeni vabljeni na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

28. MEDNARODNA PARTNERSTVA IN BILATERALNI SPORAZUMI

NIB sodeluje s številnimi uglednimi mednarodnimi raziskovalnimi institucijami in univerzami, pri čemer vzpostavlja bilateralne in multilateralne sporazume o raziskovalnem sodelovanju. Naj naštejemo le nekatere partnerske institucije SZI Dunaj, ARPA FVG, OGS, INPA Brazilija, IQ USP Brazilija. V letu 2024 je NIB podpisal več pomembnih bilateralnih in multilateralnih sporazumov, vključno s sodelovanjem z Birla Institute of Technology and Science v Indiji, ki odpira možnosti za širitev raziskav na področju biotehnologije. Prav tako je NIB okreplil sodelovanje z EMUNI, s katero razvija skupne projekte in izobraževalne programe na področju morske biologije, oceanografije in modrega gospodarstva in AXA Research Fund, s čimer krepi povezave v evro-sredozemski regiji in širše. Za več podrobnosti, kje je NIB vključen vabljeni na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

29. SOUPORABA RAZISKOVALNE OPREME V MEDNARODNEM PROSTORU

NIB je pomemben del evropskih raziskovalnih infrastruktur, s čimer omogoča raziskovalcem dostop do vrhunske infrastrukture ter povečuje kompetence na področjih bioinformatike, biotehnologije, biomedicine in ekosistemskih raziskav. V nadaljevanju izpostavljamo le nekaj mednarodnih raziskovalnih infrastruktur, katerih del je tudi NIB:

- LifeWatch-ERIC – infrastruktura za raziskave biodiverzitete in ekosistemov
- SIMBioN – infrastruktura za biomedicinsko in biokemijsko slikanje
- ELIXIR – infrastruktura za bioinformatiko in sistemsko biologijo

- Instruct-ERIC – mreža za strukturno biologijo
- BBMRI-SI – slovenska biobanka, ki je del evropske biobančniške infrastrukture.

V infrastrukturi ELIXIR vodimo skupnost za znanost o rastlinah (Plant Science Community) in sistemsko biologijo (Saystems Biology Community) ter sodelujemo kot znanstveno-posvetovalnih odborih vozlišč, v LifeWatch-ERIC sodelujemo v nadzornem telesu. V Evropski raziskovalni infrastrukturi za biobančništvo in biomolekularne vire BBMRI-ERIC smo v upravnem odboru Slovenskega dela konzorcija. V letu 2027 NIB načrtuje, da bo ohranil članstvo v vseh štirih infrastrukturnih omrežjih, v katere je bil včlanjen v letu 2024. V kolikor se bo do leta 2027 oblikovala kakšna nova evropska infrastruktura z vsebino zanimivo za NIB, si bo NIB prizadeval za včlanitev tudi v kakšno novo oblikovano evropsko infrastrukturo. Za več podrobnosti, kje vse je NIB vključen vabljeni na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

30. MEDNARODNO RAZISKOVALNO SODELOVANJE

NIB je vključen v številne mednarodne raziskovalne mreže, združenja in partnerstva, ki omogočajo prenos znanja, souporabo raziskovalne opreme in skupno izvajanje projektov. IC MBP se vključuje še v evropske oceanografske mreže in podatkovne zbirke, ki omogočajo standardiziran dostop do morskih podatkov na mednarodni ravni. Med ključne mreže, v katere je NIB vključen sodijo tudi:

- METROFOOD-RI – infrastruktura za meroslovje v hrani in prehrani
- EuroGOOS in MONGOOS – mreži za oceanografske raziskave
- MARS (Evropska mreža morskih postaj)
- EUROPABON (Evropska biodiverzitetna opazovalna mreža)
- EUROMARINE (Evropska mreža za raziskave morja)
- ENGL (Evropska mreža laboratorijev za GSO)
- EURAXESS (Evropska mreža za mobilnost raziskovalcev)
- PARC (Partnerstvo za oceno tveganja zaradi kemikalij).
- NIB je vključen tudi v številne COST Akcije.

Za več podrobnosti, kje vse je NIB vključen vabljeni na ogled spletne strani : <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

31. MEDNARODNI PROJEKTI IN RAZPISI

NIB uspešno pridobiva sredstva iz mednarodnih raziskovalnih programov in evropskih razpisov, kot so:

- Horizon Europe (ERC, MSCA, raziskovalne infrastrukture, Cluster 1 in Cluster 6)
- European Food Safety Authority (EFSA)
- European Maritime, Fisheries and Aquaculture Fund (EMFAF)
- European Defence Fund (EDF)
- LIFE Programme (za okolje in podnebne ukrepe)
- INTERREG programi (Alpine Space, ADRION, Hrvaška - Slovenija, Italija - Slovenija, Avstrija - Slovenija)
- Biodiversa+
- M-ERA.NET

V naslednjem obdobju bo NIB nadaljeval s krepitvijo mednarodnih partnerstev in vključevanjem v globalne raziskovalne pobude, kar bo omogočilo še večjo souporabo raziskovalne infrastrukture, večjo mobilnost raziskovalcev in intenzivnejše sodelovanje v strateških mednarodnih projektih.

Za več podrobnosti, kje vse je NIB vključen vabljeni na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

32. IZVAJANJE RECENZIJ IN ZNANSTVENEGA OCENJEVANJA

Raziskovalci NIB redno sodelujejo pri recenziranju raziskovalnih projektov in publikacij za vodilne evropske in mednarodne raziskovalne agencije ter znanstvene revije. Sodelujejo tudi pri evalvacijah raziskovalnih institucij v tujini. Aktivno prispevajo k oblikovanju mednarodnih znanstvenih standardov in ocenjevalnih procesov in bodo tako nadaljevali tudi v prihodnosti. Izpostavljamo nekatere vloge zaposlenih NIB:

- ARIS, Slovenija, članica znanstvenega odbora področja Biotehnika
- ARIS, Slovenija, članica panela za evalvacijo projektov komunikacije znanosti
- ARIS, Slovenija, članica delovne skupine za izboljšanje obrazcev za evalvacije
- Portugalska agencija za raziskave na področju kemičnega in biološkega inženirstva, članica odbora za evalvacijo večletnih programov
- Research Executive Agency (REA), član odbora za evalvacijo projektnih prijav MSCA-IF, MSCA-DN, CBE JU
- Latvian Council of Science, član odbora za evalvacijo projektnih prijav
- COST, recenzent projektov
- The Rufford Foundation, recenzent projektov

Za več podrobnosti, kje vse so zaposleni NIB vključeni vas vabimo na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.

33. ČLANSTVO V MEDNARODNIH ZNANSTVENIH ZDRUŽENJIH

Raziskovalci NIB so aktivni člani vodilnih mednarodnih znanstvenih organizacij, kjer opravljajo pomembne vloge, kot so članstva v upravnih odborih, svetovalnih telesih in ekspertnih skupinah. Izpostavljamo le nekatera:

- EORTC Pathobiology Group, Podpredsednica patobiološke skupine raziskovalcev na začetku kariere
- European Association for Cancer Research, ambasadorica, udeleženka programa EACR Women in Leadership 202,
- COST program ERBFacility (European Raptor Biomonitoring Facility), član upravnega odbora in podpredsednik programa
- Generalna konferenca za uteži in mere, Consultative Committee for Amount of Substance: Metrology in Chemistry and Biology Working Group on Nucleic Acid Analysis, imenovana predstavnica RS oziroma MIRS
- EURAMET Tehnični odbor za meroslovje v kemiji, Pododbor bio in organske analize
- znanstvena in tehnološka organizacija znotraj NATO) na povabilo Ministrstva za obrambo RS, član strokovne skupine
- EPPO (European and Mediterranean plant protection organisation), panel za virologijo
- United Nations Secretary-General's Mechanism for Investigation of Alleged Use of Chemical or Biological Weapons (UNSGM)
- International Commission for Taxonomy of Viruses (ICTV)
- predstavnica Slovenije v svetu Evropskega društva za okoljsko mutagenozo in genomiko (European Environmental Mutagenesis and Genomics Society);
- LifeWatch-ERIC, članica nadzornega telesa RIC-Research Infrastructure Committee.
- Global Water Partnership Slovenija, ki je del Global Water Partnership
- združenje Water Europe
- Evropska organizacija za raziskave in zdravljenje raka (EORTC),
- upravni odbor evropskega biobančnega konzorcija BBMRI-ERIC.SI,
- ambasadorji EACR,
- Strokovnjaki v posvetovalnem procesu Evropske pobude za spodbujanje raziskav raka UNCAN.eu

Za več podrobnosti, kje vse so zaposleni NIB vključeni vabljeni na ogled spletne strani: <https://oblak.nib.si/index.php/s/rwJD3VDN28FonVq>.