



Latvijas Zinātnes padome



FLPP

FUNDAMENTĀLO UN
LIETIŠĶO PĒTĪJUMU
PROJEKTI

Zinātne, kas turpinās:

Fundamentālo un lietišķo pētījumu programmas
2018. gada projektu konkursu ilgtermiņa ietekmes
izvērtējums

Rīga 2025

Zinātne ir daudz vairāk nekā publikācijas un darbs laboratorijā — ilgtermiņā zinātnisko pētījumu rezultāti ietekmē mūsu veselību, vidi, valodu, domāšanu un lēmumus ikdienā. Taču bieži pētniecības rezultāti sabiedrībai paliek neredzami vai grūti izprotami. Tāpēc svarīgi ir atklāt, kā publiski finansēti pētījumi pārtop reālos ieguvumos sabiedrībai — zināšanās, risinājumos un ieteikumos rīcībpolitikas veidotājiem.

Pārskats iecerēts kā **populārzinātnisks tilts starp akadēmisko pētniecību un sabiedrību**, izgaismojot to, kā pētniecības rezultāti pārtop reālās dzīves risinājumos, inovācijās un sociālās izmaiņās. Analizējot projektu zinātniskos rezultātus un sociāli ekonomisko ietekmi trīs gadu periodā pēc to noslēguma (2022.-2024.), var skatīt Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu programmas konkursu nozīmi plašākā kontekstā, jo veiktā aptauja parāda, ka finansēto projektu ietekme ne vien neapstājas līdz ar to noslēgumu, bet pat paplašinās, veicinot jaunas nacionāla un starptautiska līmeņa sadarbības zinātnes jomā, tāpat sniedzot ilgtermiņa sociāli ekonomisko atdevi dažādās jomās.

Pārskata **mērķis** ir **izvērtēt un skaidrot Latvijas Zinātnes padomes 2018. gada Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu (FLPP) konkursu finansēto projektu ilgtermiņa ietekmi** uz zinātni, ekonomiku, vidi sabiedrību un politikas veidošanu.

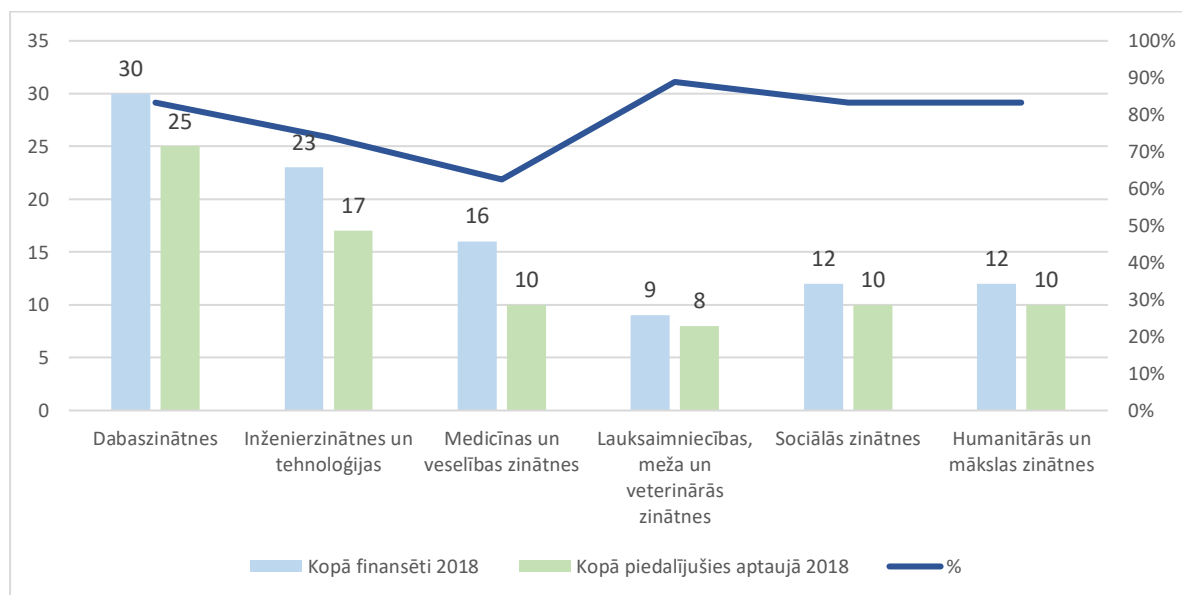
Pārskata **uzdevumi** ir:

- parādīt pētniecisko projektu **sabiedrisko nozīmību** — kā pētniecība ietekmē ikdienu, sabiedrības izpratni un lēmumu pieņemšanu;
- **demonstrēt pētniecības ilgtspēju** — kā projekti turpina attīstīties un nest augļus arī pēc to noslēguma;
- **iedvesmot politikas veidotājus un sabiedrību** — parādīt, kāpēc ieguldījumi pētniecībā ir būtiski valsts attīstībai;
- **veicināt zinātnes komunikāciju** — atspoguļot rezultātus saprotamā, pieejamā un vizuāli saistošā formātā.

Metodoloģija un informācijas avoti

Latvijas Zinātnes padome 2024.-2025. gadā veica 2018. gadā finansēto projektu vadītāju aptauju, aicinot viņus aizpildīt pašvērtējuma anketu par projekta rezultātiem. Pašvērtējuma anketa tika veidota kā instruments, lai **pašiem pētniekiem dotu iespēju atspoguļot sava projekta attīstību un ietekmi pēc tā noslēguma**. Tajā iekļauti jautājumi gan par zinātniskajiem rezultātiem, gan par to ilgtermiņa pielietojamību un ietekmi uz dažādām sabiedrības labbūtības jomām, kā arī par projekta tālāku turpinājumu — jauniem pētījumiem, sadarbībām un publikācijām.

Šāda pieeja ļauj **novērtēt** projektu rezultātu **ilgtermiņa ietekmi**, kas bieži kļūst redzama tikai pēc vairākiem gadiem. Pašvērtējums papildina formālo projektu izvērtējumu ar **dzīvu, uz pieredzi balstītu skatījumu** — no pašiem pētniekiem, kuri vislabāk redz, kā viņu darbs turpina nest augļus zinātnē un sabiedrībā.



No **102** 2018. gada 1. un 2. FLPP konkursā atbalstītajiem projektiem, **80** (jeb **77,6%**) projektu vadītāji atsaucās aicinājumam iesūtīt aizpildītas anketas, un redzams, ka līdzdalība atšķīrās pa zinātņu nozaru grupām, **Lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes** bija visaktīvāk pārstāvētas proporcionāli: 8 no 9 projektiem aizpildīja anketu, kas veido **89%** aptveri — visaugstāko no visām nozarēm, savukārt vismazāk atsaucīgi šoreiz bija Medicīnas un veselības zinātņu nozaru grupu projektu īstenotāji.

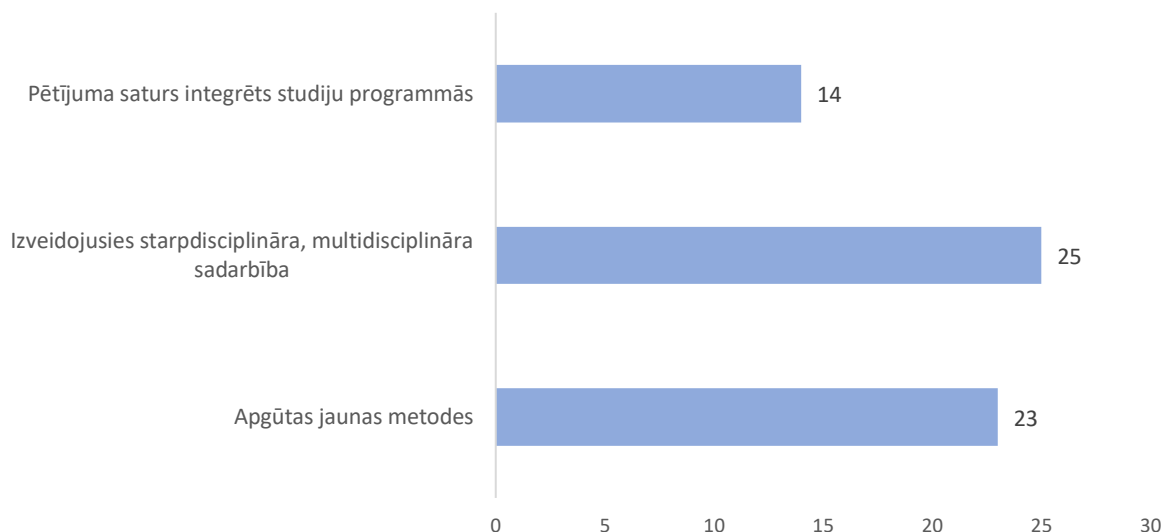
Sniegtā informācija apkopota un analizēta statistiski pa zinātņu nozaru grupām, lai izceltu gan kopējas tendences, gan katras jomas specifiku. Paralēli kvantitatīvajiem datiem tika izstrādāti arī **tematiski stāsti**, kuros padziļināti atspoguļota konkrētu projektu **ilgtermiņa ietekme uz zinātnes attīstību**, kā arī to nozīme plašākā sabiedrības kontekstā. Šie stāsti izgaismo, kā pētījumu rezultāti ir atstājuši **pamanāmu pēdu izglītībā, sabiedrības labklājībā, veselības aprūpē, uzņēmējdarbībā, vides analītiski atspoguļot pētniecības rezultātu transformāciju praktiskos ieguvumos**. Šāda pieeja ļauj gan kvantitatīvi novērtēt ietekmi, analītiski atspoguļot pētniecības rezultātu transformāciju praktiskos ieguvumos.

Dabaszinātnes

Dabaszinātņu nozaru grupa aptver tādas zinātnes nozares kā matemātika, datorzinātne un informātika, fizika un astronomija, ķīmija, zemes zinātnes, fiziskā ģeogrāfija un bioloģija, vides zinātnes, citas dabaszinātnes. Šīs jomas veido pamatu pētījumiem, kas ir būtiski jaunu tehnoloģiju, aprites ekonomikas, klimata pārmaiņu un veselības problēmu risināšanā. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem 30 projektiem, aptaujā piedalījās 25 projektu īstenotāji (83,33 %).

LZP FLPP 2018. gada konkursu ietvaros finansētie projekti šajā grupā parādījuši augstu pētnieciskās kapacitātes pieaugumu un ilgtspēju arī pēc projekta noslēguma. Nozīmīga daļa projektu rezultējusies turpmākos pētījumos, jaunu projektu pieteikumos un starptautiskā sadarbībā, kā arī nodrošinājusi jaunu metožu ieviešanu.

Zinātniskās kapacitātes pieaugums

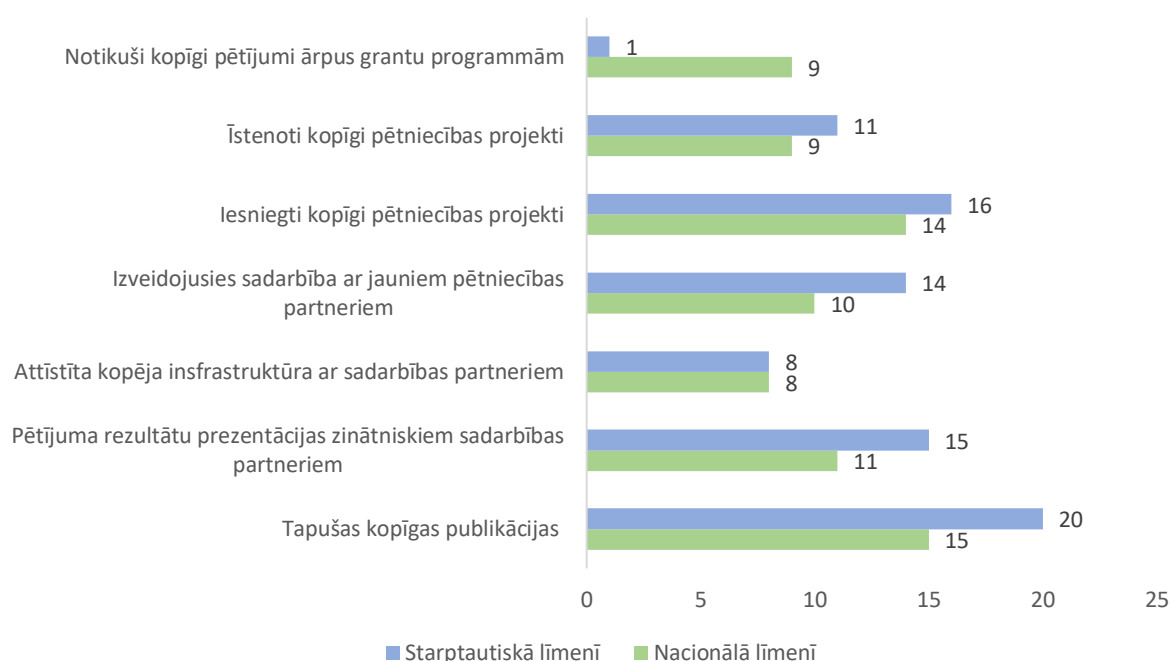


Dabaszinātņu projekti iezīmējas ar būtisku ieguldījumu pētnieciskās kapacitātes attīstībā:

- 23 projektu vadītāji ziņo par **apguvuši jaunas pētniecības metožu apguvi, jaunu aprīkojuma lietojumu pētniecībā**, veicinot tehnisko un metodoloģisko progresu institūcijās;
- 25 projektu rezultāti ilgtermiņā ir sekmējuši **starpdisciplināras un multidisciplināras sadarbības veidošanos**, kas norāda uz pētniecisko sinerģiju un jaunu tematisko lauku apguvi;
- 14 projektu pētījumu rezultāti ir **integrēti augstākās izglītības studiju saturā**, tādējādi stiprinot sasaisti starp pētniecību un akadēmisko mācību procesu.

Šie rādītāji atspoguļo, ka nozīmīga daļa FLPP 2018. gada projektu sniegusi tiešu ieguldījumu **institucionālajā attīstībā, sadarbībā un zināšanu pārnēsē uz studiju vidi**.

Ilgttermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī



Pētniecība un rezultātu izplatīšana:

- 15 projektos tapušas kopīgas nacionāla līmeņa, bet 20 projektos – starptautiska līmeņa publikācijas;
- rezultāti prezentēti zinātniskās sadarbības partneriem attiecīgi 11 (nacionāli) un 15 (starptautiski) projektos.

Infrastruktūra un partnerattiecības:

- kopīga infrastruktūra attīstīta astoņos projektos gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī;
- jauni pētniecības partneri piesaistīti 10 projektos nacionāli un 14 projektos starptautiski, atspoguļojot paplašinātu pētniecības tīklu.

Sadarbība jaunu projektu tapšanā:

- lai turpinātu projektos sasniegto 14 gadījumos sniegti jauni pieteikumi nacionālos, bet 16 – starptautiskos grantu konkursos;
- deviņos gadījumos ar sadarbības partneriem īstenoti nacionāli, bet 11 – starptautiski projekti dažādu programmu ietvaros;
- notikuši deviņi nacionāli un viens starptautisks kopīgs pētījums ārpus grantu programmām.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija

Pētījuma rezultāti nav palikuši tikai zinātnieku vidē — tie turpina ietekmēt sabiedrību arī pēc projekta beigām. Analizējot projektos veiktās komunikācijas un sadarbības aktivitātes, redzams, ka pētnieki aktīvi iesaistījušies gan populārzinātniskos, gan izglītojošos procesos.



Šie rezultāti liecina, ka īstenotie projekti nav noslēgti akadēmiski eksperimenti, bet ir dzīvas sistēmas, kas turpina attīstīties, iesaistot skolēnus, studentus, profesionāļus un plašāku sabiedrību. Tie palīdz stiprināt zinātnes lomu izglītībā un nozares praksē, kā arī veicina sabiedrības izpratni par pētniecības nozīmi.

Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- veido jaunus pētniecības virzienus, balstoties uz sabiedrības vajadzībām;
- stiprina pētniecības un industrijas sinerģiju;
- veicina jauno paaudžu interesi par zinātni;
- sniedz redzamību Latvijas pētniecībai starptautiski.

Dabaszinātņu nozaru grupas projektu stāsti

Kā rodas personība un kāpēc ir depresija?

Projekta nosaukums: **“Kā rodas personalitātes un kāpēc ir depresija?”**

Institūcija: **Daugavpils Universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Depresija nav tikai garastāvoklis. Tā ir sarežģīta bioloģiska, uzvedības un sociāla parādība, kuras saknes slēpjas arī mūsu evolūcijā. Daugavpils Universitātes zinātniskais projekts “Kā rodas personalitātes un kāpēc ir depresija?” apvienoja pētniekus, kuri meklēja atbildes uz šo jautājumu, pētot dzīvnieku uzvedību, stresa reakcijas un to ietekmi uz fizioloģiju.

Kas tika atklāts?

Pētījumi parādīja, ka neprognozējama uzvedība var būt adaptīva stratēģija plēsēju klātbūtnes apstākļos – ne tikai dzīvniekiem, bet, iespējams, arī cilvēkiem. Šīs zināšanas var palīdzēt labāk saprast garīgās veselības problēmas, piemēram, depresiju vai trauksmi.

Tika izstrādāta jauna pētniecības ierīce “FlyVac”, kas joprojām tiek izmantota izglītojošos pasākumos, lai demonstrētu, kā zinātne var atklāt neredzamos mehānismus uzvedībā un neirofizioloģijā

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šie atklājumi nepalika tikai laboratorijā. Tie jau ir integrēti starptautiskos sadarbības tīklos, piemēram, COST akcijas projektā par emocionāliem stāvokļiem dažādās sugās. Turklāt pētījuma dati tiek

izmantoti, lai izstrādātu jaunas pieejas depresijas un vielmaiņas traucējumu ārstēšanā, tostarp iespējamai jaunu medikamentu izstrādei.

No pētniecības līdz dzīvei

Lai zinātni padarītu saprotamāku un pieejamāku visiem projekta īstenotāji arī pēc projekta noslēguma:

- piedalījās **Eiropas Zinātnieku naktī**;
- strādāja ar **skolēnu un studentu auditorijām**;
- stāstīja par saviem atklājumiem arī **sociālās tīklošanās vietnēs**.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti kļuvi par pamatu:

- jauniem zinātniskiem projektiem Latvijā un Eiropā;
- promocijas darba izstrādei;
- un diskusijām par to, kā uzlabot pētniecības pārvaldību Latvijas augstākās izglītības sistēmā.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Projekta īstenotāji raksta: *“Izprotot, kā stress ietekmē mūsu smadzenes, uzvedību un ķermeni, mēs speram soli tuvāk tam, lai uzlabotu sabiedrības garīgo veselību un dzīves kvalitāti.”*

Kā rodas zāļu kristāli un kāpēc tie ir svarīgi?

Projekta nosaukums: **Farmaceitisko vairākkomponentu fāžu kristālinženierija efektīvākam kristālisko formu dizainam**

Institūcija: **Latvijas Universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Lai zāles būtu efektīvas, tās nevar būt tikai ķīmiski pareizas — būtiska nozīme ir to kristāliskajai formai, kas ietekmē zāļu šķīdību, uzsūkšanos un stabilitāti. Šajā projektā zinātnieki pētīja, kā veidot vairākkomponentu kristāliskās sistēmas, lai uzlabotu zāļu vielu īpašības, saīsinātu to izstrādes laiku un padarītu ārstēšanos pieejamāku pacientiem.

Kas tika atklāts?

Zāļu darbību nenosaka tikai aktīvā viela, bet arī tās kristāliskā forma — tā ietekmē zāļu šķīdību, uzsūkšanos organismā un stabilitāti. LU pētnieki šajā projektā izstrādāja jaunas metodes, lai izprastu un prognozētu, kā dažādas vielas mijiedarbojas kristāliskās struktūrās, izmantojot gan laboratorijas eksperimentus, gan datormodelēšanu. Pētījumi turpinās arī pēc projekta noslēguma, izmantojot Latvijas Universitātes iekšējo finansējumu.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šī pētījuma rezultāti palīdz izstrādāt zāles, kas ir **ātrāk pieejamas, efektīvākas un potenciāli arī lētākas**, tādējādi uzlabojot ārstēšanas iespējas un sabiedrības veselības kvalitāti. Zāļu attīstības cikls var kļūt īsāks, kas īpaši svarīgi **hronisku slimību ārstēšanā un jaunu antibiotiku izstrādē**. Netieši tas veicina arī tautsaimniecības konkurētspēju, īpaši biofarmācijas sektorā. Pētnieki sadarbojās ar Latvijas farmācijas uzņēmumiem, veicot līgumdarbus un attīstot jaunus pētniecības projektus.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta rezultāti prezentēti Eiropas Zinātnieku nakts pasākumos, LU Tehnoloģiju un inovāciju dienās, kā arī starptautiskos semināros, kur piedalījās ne tikai zinātnieki, bet arī studenti, skolēni un farmācijas uzņēmumu pārstāvji. Rezultāti apspriesti arī tiešās tikšanās reizēs ar farmācijas uzņēmumu pārstāvjiem, lai plānotu praktisku pielietojumu sadarbībā ar nozari

Kāpēc tas ir svarīgi?

Zāļu efektivitāte sākas kristālā līmenī. Šis pētījums parāda, kā **gudrs kristālu dizains** var nest pārmaiņas ne tikai laboratorijā, bet arī aptiekā un pacienta dzīvē. LU zinātnieku veiktajā projektā tika pētīts, kā vadīt un paredzēt kristālu veidošanos, lai uzlabotu zāļu īpašības, samazinātu izmaksas to izstrādē un paātrinātu nonākšanu līdz pacientiem.

Gudrie purīni: kā ķīmija palīdz radīt sensorus un jaunus materiālus

Projekta nosaukums: **Azidopurīnu un 1,2,3-triazolilpurīnu izmantošana jaunu sintēzes metožu attīstībā ar pielietojumu bioorganiskajā un materiālu ķīmijā**

Institūcija: **Rīgas Tehniskā universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Rīgas Tehniskās universitātes zinātnieki pētīja īpašas ķīmiskas vielas — purīnus un to radniekus — lai atrastu jaunas, efektīvākas metodes, kā no tiem izveidot citus noderīgus savienojumus. Šis darbs pietuvina ir soli tuvāk viedajiem sensoriem un moderniem materiāliem, ko nākotnē varētu izmantot medicīnā vai vides uzraudzībā.

Kas tika atklāts?

Pētnieki atklāja, ka dažas no šīm purīna vielām var pārsteidzoši labi "vadīt" ķīmiskās reakcijas un ļaut iegūt jaunas vielas ar spīdēšanas (fluorescences) īpašībām. Daži no jaunajiem savienojumiem spēj reaģēt uz metālu joniem, padarot tos par iespējamajiem jonu sensoriem. Tas nozīmē, ka nākotnē šie savienojumi varētu palīdzēt noteikt dažādu vielu klātbūtni, piemēram, ūdenī vai organismā.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Lai gan pētījums galvenokārt notika laboratorijā, tā ietekme ir plašāka. Tā iedvesmoja vidusskolēnus, un viens no viņiem par līdzīgu tēmu veidoja pētniecības darbu, kas ieguva augstas vietas zinātnes konkursos. Pētījums ieguva arī Latvijas Zinātņu akadēmijas balvu, un tā rezultāti tika aprakstīti LZA Gadagrāmatā.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta laikā iegūtās zināšanas tika izmantotas universitātes lekcijās un prezentētas konferencēs Latvijā, Lietuvā, Spānijā un citviet. Turklāt skolēnu un studentu iesaiste pētījumā rāda, ka zinātne var būt aizraujoša un saprotama jau skolas laikā.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti kļuva par pamatu citiem projektiem, kas jau ir saņēmuši finansējumu un turpina pētījumus jaunās jomās. Piemēram, tiek turpināti darbi pie gaismu atstarojošiem savienojumiem, ko varētu izmantot materiālu izstrādē vai dažādos sensoros. Zinātnieki sadarbojas ar pētniekiem Lietuvā un Francijā, un sadarbība turpinās arī pēc projekta beigām.

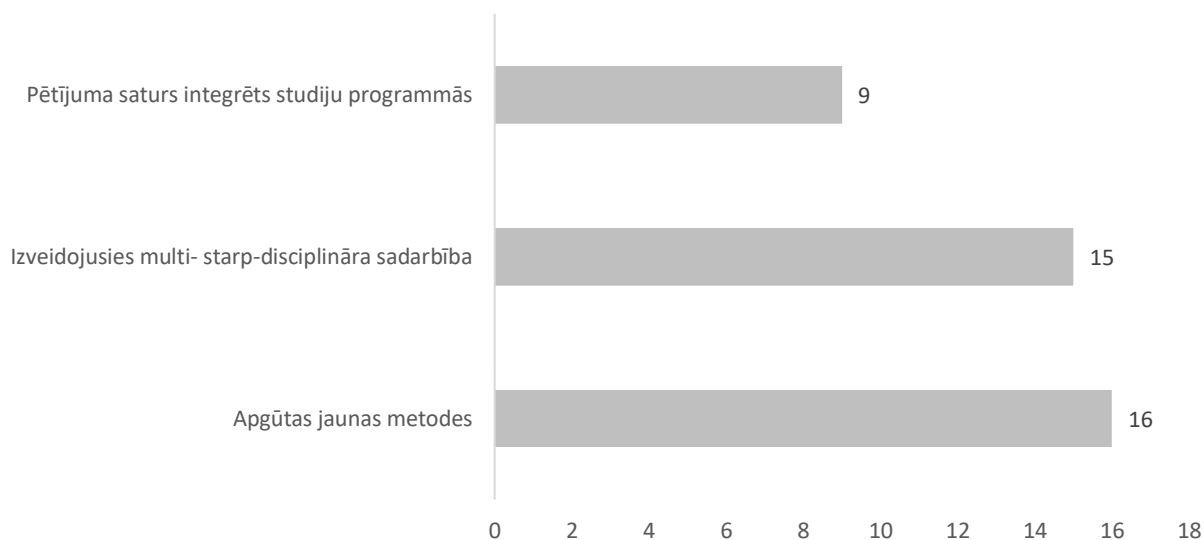
Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis pētījums palīdz radīt jaunus savienojumus, kas nākotnē varētu kļūt par pamatu viediem sensoriem un materiāliem. Tie varētu tikt izmantoti, piemēram, vides kvalitātes uzraudzībā vai medicīniskajā diagnostikā.

Inženierzinātnes un tehnoloģijas

Inženierzinātnes un tehnoloģijas apvieno zinātnes atziņas ar praktiskiem risinājumiem, radot tehnoloģijas, kas veido mūsdienu infrastruktūru un dzīves vidi. Šī nozaru grupa ietver tādas jomas kā būvniecības un transporta inženierzinātnes, elektrotehnika un elektronika, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas, ķīmijas inženierzinātne, mašīnbūve un mehānika, materiālzinātne, medicīniskā inženierija, nanotehnoloģija, rūpnieciskā biotehnoloģija, vides biotehnoloģija, vides inženierija un enerģētika, citas inženierzinātnes un tehnoloģijas. Inženierzinātnes un tehnoloģijas nodrošina ilgtspējīgu un drošu infrastruktūru, energoefektīvus risinājumus, tehnoloģisku progresu un inovācijas, kas uzlabo dzīves kvalitāti, veicina klimata mērķu sasniegšanu un sekmē sabiedrības noturību. Tās ir būtiskas aprites ekonomikas attīstībā, ilgtspējīgas mobilitātes un enerģētikas transformācijā, kā arī veselības tehnoloģiju un digitālās vides izaugsmē. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem 23 projektiem, aptaujā piedalījās 17 projektu īstenotāji (73,91 %).

Zinātniskās kapacitātes pieaugums

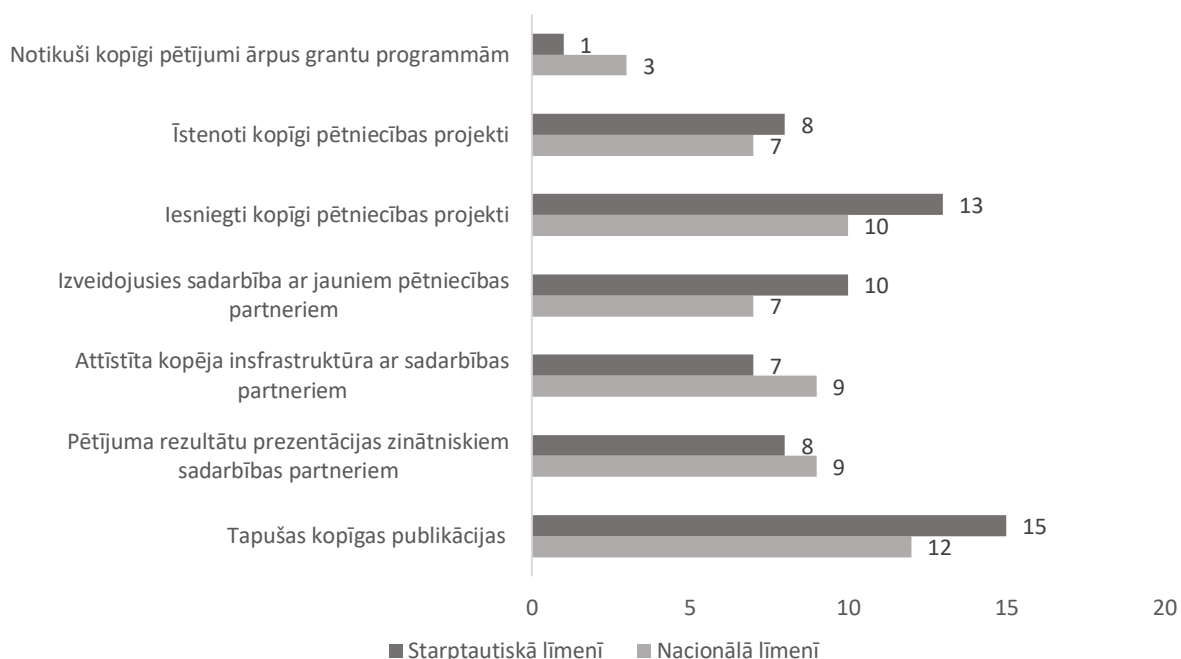


FLPP 2018. gada konkursu inženierzinātņu projektu īstenošanas rezultāti atklāj spēcīgu ietekmi uz tehnoloģiskā potenciāla paplašināšanu, starpnozaru mijiedarbību un zināšanu cirkulāciju izglītības telpā:

- **jaunu pētniecības paņēmieni ieviešana.** 16 projektu īstenošanā zinātnieki ir apguvuši vai ieviesuši jaunas pētniecības metodes, instrumentus un tehnoloģiskos risinājumus, būtiski uzlabojot analītiskās un eksperimentālās iespējas pētniecības institūcijās;
- **starpdisciplināras sadarbības veidošanās.** 15 projektu rezultātā ir veicināta multi - un starpdisciplināra sadarbība, ļaujot risināt kompleksus inženiertehniskus un tehnoloģiskus izaicinājumus kopā ar citu jomu ekspertiem un tādējādi paplašinot pētniecības ietvaru;
- **ieguldījums studiju programmās.** 9 projektu īstenotāji ziņo, ka projektu rezultāti ir integrēti augstākās izglītības saturā, stiprinot saikni starp praktisko izpēti un inženierzinātņu studentu sagatavošanu nākotnes profesionālajai darbībai.

Šie rādītāji uzskatāmi demonstrē, ka inženierzinātņu projekti nav vērsti tikai uz tehnoloģisku inovāciju radīšanu, bet ir arī ieguldījums pētniecības ekosistēmas noturībā un tās sasaistē ar sabiedrības un tautsaimniecības vajadzībām.

Ilgtermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī

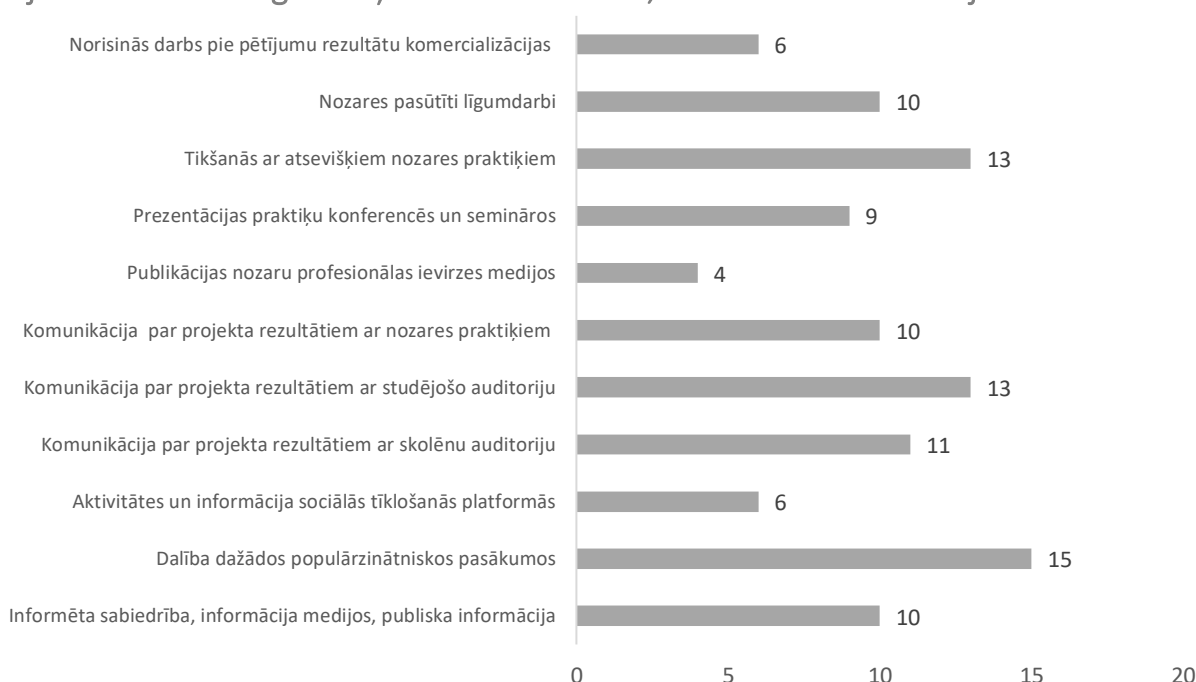


Inženierzinātņu un tehnoloģiju zinātņu nozaru grupas projektu īstenošana ilgtermiņā veicinājusi plašu starpinstītūciju un starptautisku sadarbību, kas nodrošina pētniecības rezultātu izplatību, jaunu partnerību izveidi un tehnoloģisko risinājumu pārnesi:

- visaktīvākā sadarbība notikusi kopīgu zinātnisko publikāciju veidošanā. Tapušas 15 starptautiskas un 12 nacionālas sadarbības rezultāta publikācijas;
- pētījumu rezultātu prezentācijas partneriem notikušas līdzvērtīgi intensīvi – astoņas starptautiskas un deviņas nacionālas prezentācijas, kas atspoguļo aktīvu komunikāciju ar citiem nozares pārstāvjiem un pētniecības kopienu;
- kopīgi attīstīta infrastruktūra (septiņos gadījumos starptautiskā, bet deviņos - nacionālā līmenī), kas atspoguļo ilgtermiņa ieguldījumu resursu koplietošanā un tehnoloģiskās bāzes stiprināšanā;
- ir izveidojušās jaunas partnerības (10 starptautiskā, septiņas nacionālā līmenī);
- iesniegti un īstenoti arī kopīgi pētniecības projekti starptautiskā un nacionālā līmenī (13 un astoņi iesniegti, astoņi un septiņi īstenoti);
- mazāk izplatīti, bet nozīmīgi ir arī kopīgie pētījumi ārpus grantu programmām (viens starptautisks, trīs nacionāli, attiecīgi).

Šie rādītāji liecina, ka inženierzinātņu nozaru grupas pētnieku vidū ir labi attīstīta gan **publicēšanās prakse**, sadarbojoties gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī arī pēc projektu noslēguma. Tāpat arī **projektu virzība sadarbībā ar partneriem**, īpaši **starptautiskā līmenī**, kur biežāk tiek iesniegti un īstenoti pētniecības projekti, kā arī veidotas jaunas partnerības. Tikmēr **nacionālajā līmenī vairāk dominē praktiska sadarbība un infrastruktūras attīstība**, kas veicina pētniecības spēju noturību Latvijā.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija



FLPP 2018. gada konkursu Inženierzinātņu un tehnoloģiju zinātņu nozaru grupas projekti apliecina, ka pētniecība šajās jomās norit ne tikai laboratorijās, bet arī atklātā dialogā ar sabiedrību un nozares profesionāļiem. Aktivitāšu spektrs — no līgumdarbiem ar industriju līdz dalībai populārzinātniskos pasākumos — rāda, ka šie projekti ir cieši saistīti ar praksi un komunikāciju.

Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- **virza tehnoloģisko attīstību**, kas balstīta sabiedrības un industrijas vajadzībās;
- stiprina **profesionālās kopienas un augstākās izglītības integrāciju** pētniecībā;
- veicina **izpratni par inženierzinātņu nozīmi** ikdienā un ekonomikā;
- stiprina Latvijas inženierzinātņu starptautisko atpazīstamību.

Inženierzinātņu un tehnoloģiju zinātņu nozaru grupas projektu stāsti

💡 **Mākslīgais intelekts ādas vēža atpazīšanai: gudrāks skatījums uz veselību**

Projekta nosaukums: **Ādas vēža agrīnas diagnostikas precizitātes uzlabošana ar neironu tīkliem**

Institūcija: **Latvijas Universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Īstenotais pētījums ir pavēris ceļu jaunai pieejai ādas vēža atklāšanā, izmantojot mākslīgā intelekta iespējas, zinātnieki radījuši tehnoloģiju, kas palīdz agrāk un precīzāk noteikt aizdomīgus ādas veidojumus. Šis ir stāsts par to, kā pētniecības projekta rezultātā ir radīts sabiedrībai pieejamu rīku cīņā pret vēzi.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā tika izstrādāta jauna metode, kas ļauj analizēt ādas veidojumus ar neironu tīklu palīdzību, lietojot mākslīgo intelektu un tā spēju mācīties no attēliem. Izstrādātā metode tika iekļauta īpašā iekārtā, kura spēj palīdzēt ārstiem noteikt, vai ir pacientam nepieciešama tālāka ādas veidojumu

izmeklēšana. Šī pieeja izrādījās tik daudzsološa, ka tā jau tiek attīstīta komerciālai lietošanai un testēta gan Latvijā, gan citur Eiropā.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šī tehnoloģija var palīdzēt agrīnāk atklāt ādas vēzi, īpaši melanomu, tā uzlabojot pacienta izredzes veiksmīgi izārstēties. Tā atvieglo ģimenes ārstu darbu, var samazināt rindas uz tālāku ārstniecību vai diagnostiku, un nodrošināt to, lai palīdzību vispirms saņem tie, kam tā visvairāk nepieciešama.

No pētniecības līdz dzīvei

Pēc projekta beigām tā vadītāja Ilze Ļihačova ieguva L'Oreal balvu sievietēm zinātnē, kas kļuva par atspērienu plašākai komunikācijai par projektā sasniegto. Rezultāti izskanēja LR1 raidījumos, žurnālā *Doctus*, preses relizēs un *Euronews* sižetā. Tehnoloģija tika prezentēta arī Zinātnieku nakts pasākumos, kā arī demonstrēta ārstiem un citiem veselības speciālistiem gan Latvijā, gan citur Eiropā.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījums radījis pamatu vairākiem jauniem pētniecības un komercializācijas virzieniem. Ir izveidots uzņēmums, kas turpina produkta attīstību un sadarbību ar nozares speciālistiem. Tāpat ir iesniegti jauni ERAF projekti ādas diagnostikas jomā, un notiek sadarbība ar ārvalstu pētniekiem. Īpaši svarīgi, ka pētījuma rezultāti turpina dzīvot praksē.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Agrīna ādas vēža atklāšana var glābt dzīvību. Šis pētījums palīdz ārstiem pieņemt ātrākus un precīzākus lēmumus, tādējādi uzlabojot pacienta aprūpi un atslogojot veselības sistēmu. Zinātne šeit tieši kalpo sabiedrības veselībai un dzīvības kvalitātei.

Asfalts ar nākotni: kā atkritumi kļūst par ceļu uz ilgtspēju

Projekta nosaukums: **Inovatīva industriālu blakusproduktu izmantošana ilgtspējīgiem asfaltbetona seguma maisījumiem**

Institūcija: **Rīgas Tehniskā universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Vai zināji, ka arī ceļi var kļūt “zaļāki”? Rīgas Tehniskās universitātes pētnieki pētījuši, kā būvēt noturīgākus, videi draudzīgākus ceļus, izmantojot materiālus, kas citkārt tiktu uzskatīti par atkritumiem — piemēram, nolietotas riepas vai citi industriāli blakusprodukti. Projekta mērķis: radīt tādu asfaltu, kas kalpo ilgāk un, vienlaikus, saudzē dabu.

Kas tika atklāts?

Pētījuma rezultātā tika pārbaudītas dažādas iespējas izmantot otrreizējos materiālus ceļu būvniecībā, kas ietekmētu gan vides, gan ekonomiskos procesus. Izstrādātie asfaltbetona maisījumi ir ne tikai izturīgi, bet arī ļauj samazināt CO₂ izmešus un dot otro dzīvi industriāliem atkritumiem, piemēram, riepu granulām.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Ceļi, kas ir izturīgāki un videi draudzīgāki, nozīmē mazākas to uzturēšanas izmaksas, mazākas emisijas un drošāku infrastruktūru. Pētījuma rezultāti palīdz plānot ceļu būvi, ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi, un kalpo kā pamats valsts mēroga ieteikumiem vides aizsardzībā.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta rezultāti plaši popularizēti, izmantojot dažādus kanālus: televīzijas raidījumus, prezentācijas semināros un lekcijas RTU Bērnu un jauniešu universitātē, sasniedzot plašu mērķauditoriju. Turklāt

pētījuma rezultāti iekļauti augstskolu lekcijās, tādējādi topošajiem inženieriem jau studiju laikā ir iespēja iepazīties ar videi draudzīgas būvniecības principiem.

Ilgtermiņa ietekme

Šī projekta idejas turpina dzīvot daudzos jaunajos pētījumos: no klimata pārmaiņu ietekmes uz ceļiem līdz eksperimentiem ar riepu granulām asfaltā. Ir izveidotas vairākas zinātniskas sadarbības Latvijā un ārvalstīs, tostarp ar Šveices pētniekiem. Tāpat tapušas vairākas starptautiskas publikācijas prestižos žurnālos par videi draudzīgu ceļu būvi un tās ietekmi uz sabiedrību.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis pētījums parāda, kā atkritumus pārvērst vērtīgos būvmateriālos, padarot ceļu būvi ilgtspējīgāku un ekonomiski izdevīgāku. Tas palīdz ne tikai saudzēt vidi, bet arī plānot nākotnes infrastruktūru gudrāk — saskaņā ar klimata pārmaiņu izaicinājumiem.

Kaulu remonta nākotne: kā čaumalas pārvēršas biomateriālos

Projekta nosaukums: **Biomimētiska hidroksilapatīta biosintēze in vivo - sintētisko kaulus aizvietojošo materiālu nākotne**

Institūcija: **Rīgas Tehniskā universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Ko darīt ar olu čaumalām? Rīgas Tehniskās universitātes zinātnieki atbild: izmantot tās jaunu, ilgtspējīgu kaulu aizvietošanu izstrādei! Projektā pētīts, kā radīt biosaderīgus materiālus, kas palīdzētu kaulu dzīšanai un varētu nākotnē aizstāt vai papildināt tradicionālos implantu materiālus.

Kas tika atklāts?

Pētnieki attīstīja jaunas tehnoloģijas, lai no dabīgiem kalcija avotiem — piemēram, olu čaumalām — radītu kaulus aizvietojošus materiālus. Tika izstrādāta metode, kā šos materiālus pārveidot porainās un blīvās keramikās, kas piemērotas izmantošanai cilvēka organismā. Šie materiāli atdarina dabisko kaulu struktūru un palīdz organisma atveseļošanās procesā

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šī pētījuma rezultāti nākotnē var palīdzēt izstrādāt efektīvākus un pieejamākus kaulu implantus, piemēram, zobārstniecībā vai ortopēdijā. Tāpat tas ļauj samazināt atkritumus, jo izmanto pārtikas ražošanas blakusproduktus. Šāda pieeja veicina gan veselības aprūpes attīstību, gan vides aizsardzību.

No pētniecības līdz dzīvei

Zinātnieki dalījās savos atklājumos ar skolēniem un studējošiem, iesaistot viņus pētnieciskajā darbā un nodarbībās RTU, kā piemēru var minēt skolnieces darbu par biomateriālu iegūšanu no vīngliemežu čaulām, kas ieguva 1. vietu valsts mērogā. Pētījuma tēmas regulāri tiek prezentētas Eiropas Zinātnieku naktī, Ēnu dienās, kā arī medicīnas jomas profesionāļiem, tostarp ārstu kongresos un starptautiskās izstādēs.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījums sekmējis jaunu zinātnisku virzienu attīstību, piesaistot finansējumu tālākiem pētījumiem Eiropas līmenī. Izstrādātā tehnoloģija ir patentēta Latvijā un tiek virzīta starptautiskai aizsardzībai. Tā tiek attīstīta arī ārpus grantu ietvara — piesaistot jaunus pētniekus un sadarbojoties ar uzņēmumiem Latvijā un ārvalstīs. Materiāli šobrīd tiek testēti, lai novērtētu to pielietojumu ārstniecībā.

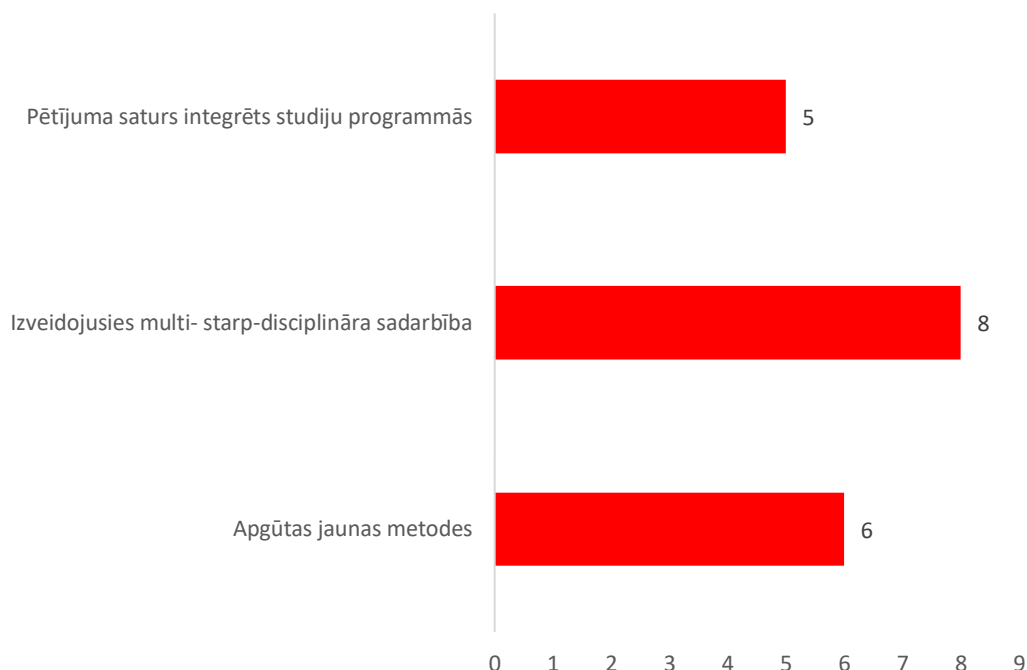
Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis pētījuma rezultātā apvienota dabas resursu atkārtota izmantošana un to pielietojums veselības aprūpē. Tas ne tikai palīdz attīstīt jaunus biomateriālus, bet arī stiprina Latvijas zinātnes kapacitāti un inovāciju eksporta potenciālu.

⌘ Medicīnas un veselības zinātnes

Šī zinātņu nozaru grupa aptver klīnisko medicīnu, medicīnas bāzes zinātnes, tai skaitā farmāciju, medicīnisko biotehnoloģiju, veselības un sporta zinātnes un citas medicīnas un veselības zinātnes, tai skaitā tiesu medicīniskā ekspertīzi. Medicīnas un veselības zinātnes ir vērstas uz cilvēka veselības izpratni, saglabāšanu un uzlabošanu visos dzīves posmos. Tās nodrošina zinātnisko pamatu slimību diagnostikai, ārstēšanai un profilaksei, kā arī palīdz attīstīt veselības aprūpes sistēmas, kas ir pieejamas, efektīvas un uz pacientu orientētas. Šīs zinātnes veicina sabiedrības noturību pret veselības krīzēm, atbalsta veselības izglītību un dzīvesveida uzlabošanu, kā arī sekmē jaunu zāļu, terapiju un tehnoloģiju attīstību. Tās spēlē būtisku lomu ne tikai individuālā līmenī, bet arī sabiedrības kopējā labklājībā, ekonomikas noturībā un sabiedrības ilgtspējā. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem 16 projektiem, aptaujā piedalījās 10 projektu īstenotāji (62,5 %).

Zinātniskās kapacitātes pieaugums



FLPP 2018. gada konkursu medicīnas un veselības zinātņu nozares projekti apliecina šo pētniecības virzienu kā nozīmīgu tiltu starp zinātni, veselības aprūpes praksi un akadēmisko vidi. Projekti nav aprobežojušies tikai ar eksperimentālajiem datiem, bet devuši būtisku ieguldījumu arī zināšanu apritē un sadarbības stiprināšanā:

- **jaunu metožu apguve un ieviešana.** 4 projektu īstenošanas gaitā pētnieki ir apguvuši inovatīvas pētniecības metodes, kas ļauj efektīvāk risināt kompleksus, ar sabiedrības veselību saistītus jautājumus;
- **starpdisciplināru sadarbību veidošanās.** Tāpat 9 projektu īstenošana veicinājusi multi un starpdisciplināru sadarbību starp medicīnas, biomedicīnas, sabiedrības veselības un citu jomu speciālistiem, nodrošinot daudzpusīgu skatījumu uz veselības aprūpes izaicinājumiem;

- **pētniecības rezultātu integrācija studiju procesā.** 10 projektu rezultāti ilgtermiņā iekļauti augstākās izglītības saturā, tādējādi uzlabojot jauno speciālistu sagatavotību un sasaisti ar aktuālajām pētnieciskajām norisēm.

Šie rādītāji apliecina, ka medicīnas un veselības zinātņu projektu rezultāti ilgtermiņā ir stratēģiski virzīti uz sabiedrības veselības uzlabošanu, zinātnes attīstību un izglītības sasaisti ar dzīves realitāti.

Ilgtermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī



Rezultātu izplatīšana un kopradītās publikācijas:

- septiņos projektos tapušas ar sadarbības partneriem kopīgi sagatavotas publikācijas nacionālā, bet astoņos projektos – starptautiskā līmenī;
- rezultātu prezentācijas citiem pētniekiem notikušas gan nacionālā (septiņu projektu ietvaros), gan starptautiskā (sešu projektu ietvaros) līmenī veicinot atgriezenisko saiti un rezultātu tālāku attīstību.

Infrastruktūras stiprināšana un jauni sadarbības virzieni:

- projekti ir kalpojuši par pamatu jaunu pētniecības kontaktu veidošanai – piecos projektos izveidota sadarbība ar jauniem partneriem Latvijā un septiņos – ar partneriem ārvalstīs;
- trīs projektos nacionālā, bet divos - starptautiskā līmenī ir attīstīta kopīga pētniecības infrastruktūra, kas liecina par pakāpenisku resursu apvienošanu, lai paaugstinātu pētniecisko kvalitāti.

Jaunu projektu attīstība un pēctecība:

- sešos projektos nacionālā, bet deviņos – starptautiskā līmenī iesniegti kopīgi pieteikumi grantu programmām, kas nodrošina pētījumu nepārtrauktību;
- sadarbības projekti īstenoti sešos nacionālā līmenī un četros starptautiskā līmenī gadījumos

- kopīgi pētījumi ārpus grantu ietvariem īstenoti 3 projektos nacionālā un 1 – starptautiskā līmenī.

Šie rādītāji atklāj, ka medicīnas un veselības zinātņu nozaru grupas projektiem arī ilgtermiņā pēc to noslēguma novērojama dinamiska attīstība pētnieciskās sadarbības jomā. Tie ne tikai veido pamatu jaunām zinātniskām publikācijām, bet arī nodrošina pēctecību jaunu pētījumu un partnerību formā, vienlaikus stiprinot pētniecības vidi nacionāli un starptautiski.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija



Medicīnas un veselības zinātņu projekti pēc būtības ir cieši saistīti ar cilvēka labklājību. Arī pēc projektu noslēguma šo jomu pētnieki turpina aktīvi komunicēt rezultātus, sniedzot ieguldījumu sabiedrības izglītošanā, veselības izpratnes veicināšanā un profesionālajā praksē.

Analizējot ilgtermiņa ietekmes rādītājus, redzams, ka šajā zinātņu grupā dominē **orientācija uz komunikāciju ar profesionālo vidi un sabiedrību**, mazāk uz komercializāciju vai industrijas sadarbību.

Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- **stiprina sabiedrības uzticību zinātnei** un veselības ieteikumiem;
- **veido informētu un kritiski domājošu auditoriju**, īpaši par jautājumiem, kas skar veselību;
- **atbalsta mediķu darbu**, sniedzot aktuālu, uz pētījumiem balstītu informāciju;
- **iesaista nākamos profesionāļus** zinātnes procesos un domāšanā.

Medicīnas un veselības zinātņu nozaru grupas projektu stāsti

Ceļā uz jaunām zālēm: ko stāsta peles bez viena gēna

Projekta nosaukums: **Jaunu zāļu mērķu meklēšana TMLHE-izgrieztā gēna pelēs**

Institūcija: **Latvijas Organiskās sintēzes institūts**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Kā noteikt, kur un kā palīdzēt cilvēkiem ar vielmaiņas vai sirds slimībām? Projekta ietvaros tika pētīts gēns ar sarežģītu nosaukumu — TMLHE, kas ietekmē taukskābju pārstrādi organismā. Izmantojot īpaši

radītas peles, zinātnieki atklāja jaunus virzienus, kurus nākotnē varētu izmantot zāļu un diagnostikas izstrādē.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā tika izstrādāts peles modelis, kuram izslēgts TMLHE gēns. Šīs peles palīdzēja izpētīt, kā izmaiņas taukskābju vielmaiņā ietekmē veselību — piemēram, iekaisumu vai jutību pret sirds slimībām. Pretēji iepriekšējiem pieņēmumiem, šim gēnam nav tiešas saistības ar autisma simptomiem. Šie rezultāti ir būtisks solis, lai noteiktu virzienus jaunas ārstēšanas iespēju konstatēšanai.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījuma rezultāti sniedz pamatu nākotnes zālēm, kas varētu palīdzēt ārstēt sirds mazspēju un citas vielmaiņas slimības. Tāpat tie var palīdzēt agrāk noteikt cilvēkus ar paaugstinātu riska faktoru, tādējādi veicinot precīzāku un efektīvāku veselības aprūpi. Pētījums arī sniedz ieguldījumu zināšanām, kā darbojas tauku vielmaiņa mūsu organismā.

No pētniecības līdz dzīvei

Zinātnieki savus atklājumus prezentējuši ārstu un veselības nozares profesionāļu auditorijai Latvijā un Eiropā, tostarp Hipertensijas un Aterosklerozes biedrībai, kā arī starptautiskās konferencēs par vēzi, diabētu un vielmaiņu. Tādējādi jaunākie atklājumi nonāk tieši pie tiem speciālistiem, kuri tos var izmantot pacientu labā.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti ir ierosinājuši virkni jaunu projektu — tostarp Apvārsnis 2020 un Apvārsnis Eiropa, LZP Valsts Pētījumu programmā biomedicīnā un FLPP pēctecīgos projektus. Tiek turpināti gan laboratorijas eksperimenti, gan darbs pie jaunu terapiju izstrādes. Rezultāti jau publicēti starptautiskos žurnālos, un pētniecība šajā jomā turpinās ar plašu starptautisku sadarbību.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis projekts ir svarīgs solis ceļā uz jaunu, mērķtiecīgāku terapiju attīstību sirds un vielmaiņas slimību ārstēšanai. Tas palīdz arī saprast, kuri mīti par ģenētiku nav pamatoti, un kur meklēt patiesās slimību saknes.

No laboratorijas līdz terapijai: kā zinātnieki palīdz ārstiem noteikt riska pacientus

Projekta nosaukums: **Hemokīnu receptoru CCR1, CCR2 un EBV infekcijas izpēte jaunu marķieru meklējumiem, kurus būtu iespējams pielietot augsta progresijas riska hroniskas limfocitārās leukēmijas prognozēšanai**

Institūcija: **Rīgas Stradiņa universitāte, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Projekta ietvaros pētnieki meklēja veidu, kā agrīni atpazīt, kuriem pacientiem ar hronisku limfocitāro leukēmiju slimība attīstīsies agresīvāk. Viņi pievērsās tam, kas notiek pacienta imūnsistēmā — īpašiem receptoru proteīniem un vīrusiem, kas var ietekmēt slimības gaitu. Pētījuma mērķis bija atrast jaunus marķierus, kas palīdzētu ārstiem laikus noteikt, kurš pacients ir augsta riska grupā.

Kas tika atklāts?

Pētnieki noskaidroja, ka Ebšteina–Bāra vīrusa (EBV) klātbūtne leukēmijas pacientu asinīs ir saistīta ar izmaiņām iekaisuma marķieros — CCR1 un CCR2 receptoriem. Tas ļauj identificēt pacientus ar paaugstinātu slimības progresijas risku jau agrīnā stadijā. Šī informācija var palīdzēt ārstiem jau no paša sākuma izvēlēties piemērotāko terapiju.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Agriņa prognozēšana nozīmē efektīvāku ārstēšanu, mazāk blakusparādību un augstāku dzīves kvalitāti pacientiem. Ja ārsts jau diagnozes brīdī zina, kā slimība attīstīsies, viņš var izvēlēties mērķtiecīgāku ārstēšanas stratēģiju. Tas nozīmē arī resursu ekonomiju veselības aprūpē un mazāku slogu pacientiem un viņu ģimenēm.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta laikā un pēc tā beigām zinātnieki aktīvi dalījās atklājumos dažādos pasākumos — no Ēnu dienām līdz starptautiskām konferencēm. Zinātnieki sadarbojās ar ārstiem un citiem pacientu aprūpē iesaistītajiem speciālistiem, tostarp RAKUS hematologiem. Par projekta rezultātiem publicēti raksti, notikušas prezentācijas RSU konferencēs, un informācija ir pieejama arī sabiedrībai RSU un Biomedicīnas centra mājaslapās.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti veidojuši pamatu vairākiem jauniem projektiem par iekaisuma marķieru izpēti. Notikušas arī starptautiskas sadarbības, tostarp ar Zviedriju un Ukrainu, un dalība Apvārsnis 2020 projektos, kas apliecina, ka veiktā pētījuma ietekme turpinās, stiprinot Latvijas zinātnes attīstību hematoloģijā.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Pētījums palīdz ārstiem prognozēt, kuriem pacientiem ar leukēmiju nepieciešama īpaši rūpīga uzraudzība. Tas ļauj pielāgot ārstēšanu katra pacienta vajadzībām un uzlabot izdzīvošanas iespējas. Šis ir būtisks solis uz personalizēto medicīnu Latvijā.

Zarnu pasaule zem mikroskopa

Projekta nosaukums: **Zarnu mikrobioma daudzveidība ar veselību un dzīvesveidu saistītu uztura režīmu ietekmē**

Institūcija: **Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR", Rīgas Stradiņa universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Mūsu zarnās dzīvo miljoniem mikroorganismu, kas ietekmē ne tikai gremošanu, bet arī cilvēka veselību un pašsajūtu kopumā. Šajā projektā Latvijas pētnieki pētījuši, kā uzturs ietekmē mikrobioma sastāvu — un ko tas pastāsta par mūsu dzīvesveidu un veselību.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā tika izstrādāta mūsdienīga metode, kas ļauj precīzi noteikt zarnu mikrobioma sastāvu — izmantojot īpašu gēnu sekvenčēšanas tehnoloģiju. Šī metode tika pārbaudīta laboratorijas testos, un šobrīd tiek izmantota citos pētījumos un sadarbības projektos. Iegūtie dati rāda, ka starp uztura paradumiem un mikroorganismu daudzveidību zarnās pastāv cieša saikne - cilvēkiem, kuri lieto uzturā vairāk šķiedrvielu (dārzeņi, pilngraudi, fermentēti piena produkti), mikrobioma sastāvs ir daudzveidīgāks un stabilāks, savukārt diētām ar augstu dzīvnieku izcelsmes tauku un cukura saturu biežāk novērota mikrobioma vienvēidība un disbalanss. Šie novērojumi sakrīt ar citiem starptautiskiem pētījumiem un apstiprina, ka sabalansēts uzturs ne tikai uzlabo gremošanu, bet var ietekmēt arī iekaisuma risku, vielmaiņu un pat garastāvokli

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījuma rezultāti var palīdzēt izprast, kā ar uztura korekciju uzlabot cilvēka veselību, piemēram, aknu slimību vai disbiozes gadījumos. Tas dod iespēju pielāgot ēšanas paradumus individuāli — balstoties uz mikrobioma sastāvu, lai mazinātu slimību risku un uzlabotu pašsajūtu

No pētniecības līdz dzīvei

Lai gan sabiedrības informēšana netika plaši organizēta, pētījuma dalībniekiem tika sniegti personalizēti pārskati par viņu mikrobioma sastāvu, kā arī padomi par uztura ietekmi, kas veicināja dalībnieku izpratni par savu veselību. Projekta rezultāti prezentēti vairākās vietējās un starptautiskās konferencēs un semināros, tostarp Latvijas Diētas un uztura speciālistu asociācijas pasākumos.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma metode jau tiek izmantota citos darbos, piemēram, pētījumos par bioloģiskās pārtikas ietekmi uz veselību. Tematiski pētījumi tiek turpināti arī doktorantūras un maģistra līmeņa darbos. Tā ir bāze nākotnes projektiem — gan veselības aprūpē, gan pārtikas industrijā. Projekts palīdzēja nostiprināt mikrobioma izpēti kā noderīgu un praktiski pielietojamu virzienu Latvijas zinātnē.

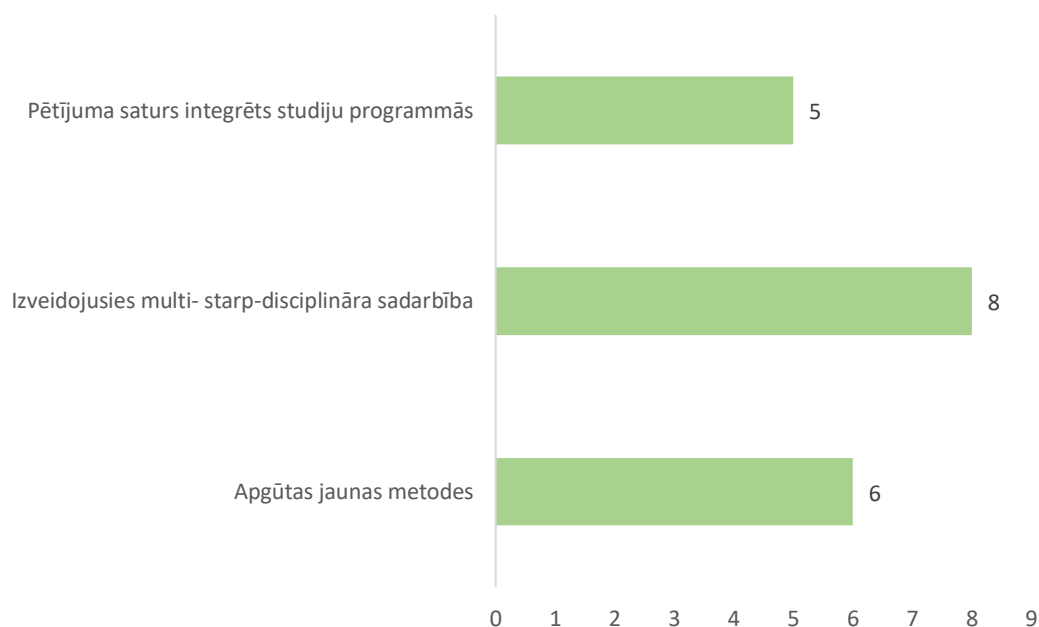
Kāpēc tas ir svarīgi?

Mikrobioms ir kā neredzams sensors mūsu veselībai. Ja zinām, kā to ietekmē ēdiens, varam dzīvot veselīgāk un justies labāk. Šis pētījums palīdz mums saprast, ka arī ikdienas izvēles var ietekmēt mūsu zarnu iemītniekus — un līdz ar to arī pašu veselību.

Lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes

Lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes aptver dzīvnieku un piena lopkopības nozari, lauksaimniecības biotehnoloģiju, lauksaimniecības un zivsaimniecības zinātnes, mežzinātni, veterinārmedicīnas zinātni, citas lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes. Lauksaimniecības un ar to saistītās zinātnes ir būtiskas ilgtspējīgas pārtikas ražošanai, augsnes un ūdens resursu saglabāšanai, bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai un klimata pārmaiņu mazināšanai. Mežzinātne sniedz zinātnisko pamatu mežu pārvaldībai, oglekļa piesaistei un ekosistēmu aizsardzībai, savukārt veterinārmedicīna rūpējas gan par dzīvnieku veselību, gan par zoonožu profilaksi, tā veicinot arī cilvēku veselības drošību. Šīs jomas ir stratēģiski nozīmīgas ne tikai lauku attīstībai, bet arī valsts pārtikas drošībai, ilgtspējīgai bioekonomikai un vides noturībai. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem deviņiem projektiem, aptaujā piedalījās astoņi projektu īstenotāji (88.89 %).

Zinātniskās kapacitātes pieaugums

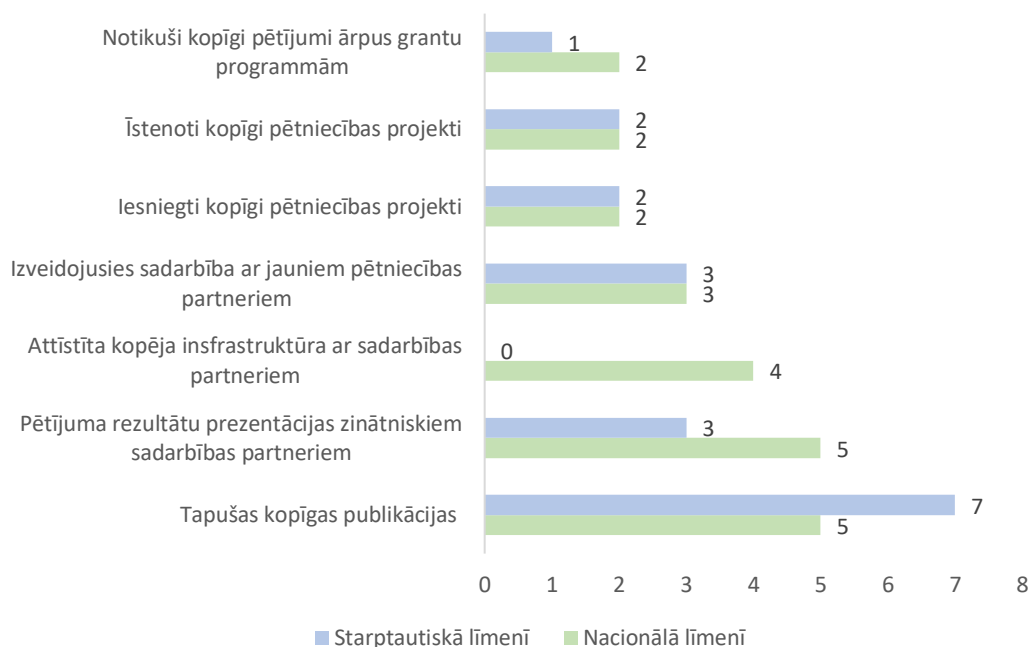


FLPP 2018. gada konkursu lauksaimniecības, meža un veterināro zinātņu nozaru grupas projekti demonstrē būtisku pienesumu praktiskās pētniecības stiprināšanā, pētnieku kompetenču attīstībā un zināšanu apritē starp nozarēm un akadēmisko vidi. Rezultāti atklāj šīs nozares spēju atbildēt uz sabiedrības, vides un ekonomikas izaicinājumiem ar daudzveidīgiem risinājumiem:

- **jaunu pētniecības metožu ieviešana.** Sešu projektu ietvaros pētnieki apguvuši jaunas pētnieciskās pieejas, analīzes rīkus vai tehnoloģijas, kas sniedz ieguldījumu gan lauksaimniecības inovācijās, gan uz pierādījumiem balstītā nozares attīstībā;
- **starpdisciplināras sadarbības stiprināšana.** Astoņi projekti radījuši sadarbības platformas starp dažādu nozaru zinātniekiem — tostarp vides, bioloģijas, pārtikas ražošanas, zemes resursu un ekonomikas ekspertiem, lai kopīgi risinātu sarežģīto lauku attīstības jautājumu spektru;
- **integrācija studiju vidē.** Piecu projektu rezultāti izmantoti augstākās izglītības mācību saturā, nodrošinot, ka topošie speciālisti tiek sagatavoti ar aktuālām zināšanām un praktisku izpratni par pētniecības procesu un tā ietekmi uz nozares attīstību.

Šie rādītāji apliecina, ka lauksaimniecības zinātnes projekti ir veiksmīgs instruments, lai veicinātu zinātniski pamatotu saimniekošanu, ilgtspējīgu teritoriju attīstību un ciešāku zinātnes sasaisti ar sabiedrības vajadzībām.

Ilgttermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī



Publikācijas un rezultātu pieejamība:

- kopīgas zinātniskās publikācijas tapušas piecos projektos nacionālā un septiņos - starptautiskā līmenī, kas atspoguļo starptautiskās sadarbības un datu atvērtības virzību;
- rezultātu prezentācijas sadarbības partneriem īstenotas piecos projektos nacionāli un trīs - starptautiskos, liecinot par mērķtiecīgu komunikāciju pētniecības tīklos.

Infrastruktūras attīstība un partneru piesaiste:

- kopīga pētniecības infrastruktūra ir attīstīta četros projektos Latvijā, bet nav reģistrēta starptautiskā līmeņa kopprojekta ietvaros;
- sadarbība ar jauniem pētniecības partneriem uzsākta trīs projektos gan nacionāli, gan starptautiski, nostiprinot lauksaimniecības zinātnes saikni ar dažādiem pētniecības tīkliem.

Sadarbības projektu pieteikumi un pēctecība:

- divos gadījumos pieteikti jauni kopīgi projekti gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī, kā arī īstenoti divi kopīgi projekti katrā līmenī, apliecinot stabilu pētniecības turpinājumu;
- divu projektu gadījumā notikuši kopīgi pētījumi ārpus grantu ietvariem Latvijā, bet vienā projektā - starptautiskā līmenī.

Šie rādītāji liecina, ka lauksaimniecības zinātņu projekti veido noturīgu pamatu pētniecības pēctecībai, uzsverot nacionālo kapacitāti, vienlaikus aktīvi iesaistoties starptautiskā zinātniskajā aprītē. Šāda līdzsvarota sadarbības struktūra palīdz lauksaimniecības nozarei risināt globālus ilgtspējas, ražošanas un pārtikas drošības izaicinājumus.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija



Lauksaimniecības, meža un veterināro zinātņu projekti pēc to noslēguma turpina ietekmēt nozari un sabiedrību praktiskā un izglītojošā veidā. Tie kļūst par **zināšanu resursiem profesionāļiem un sabiedrībai**, nevis paliek tikai akadēmiskajā telpā. Pētnieki aktīvi **komunicē ar nozares pārstāvjiem, informē sabiedrību**, kā arī piedalās **populārzinātniskos pasākumos**, stiprinot zinātnes un prakses mijiedarbību.

Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- **veicina ilgtspējīgas prakses ieviešanu nozarē**, pateicoties ciešai sadarbībai ar praktiķiem;
- **stiprina informētas sabiedrības veidošanos**, skaidrojot pētījumu nozīmi pārtikas drošībā, dzīvnieku veselībā un dabas resursu apsaimniekošanā;
- **atbalsta profesionāļu profesionālo attīstību**, nodrošinot pieejamus jaunāko pētījumu rezultātus;
- **iesaista jauno paaudzi** lauksaimniecības un veterinārajā izglītībā, veicinot interesi par šo nozaru attīstību nākotnē.

Lauksaimniecības, meža un veterināro zinātņu nozaru grupu projektu stāsti



Bioresursi ar pievienoto vērtību: kā Latvija var gudri izmantot savu zaļo kapitālu

Projekta nosaukums: **Bioresursu vērtības modelis (BVM)**

Institūcija: **Rīgas Tehniskā universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Latvijā ir daudz vērtīgu dabas resursu — meži, lauksaimniecības zeme, bioloģiskie pārpalikumi. Taču kā šo potenciālu izmantot gudri un ilgtspējīgi? Projekts “Bioresursu vērtības modelis” palīdzēja atbildēt uz šo jautājumu, izstrādājot rīkus un rekomendācijas, kā attīstīt bioekonomiku — ekonomiku, kas balstīta uz atjaunojamiem resursiem.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā tika izstrādāta visaptveroša pieeja bioresursu izvērtēšanai, kas ļauj saprast, kādu pievienoto vērtību var iegūt no konkrēta resursa — piemēram, koksnes, pārtikas atliekām vai lauksaimniecības produktiem. Rezultāti apkopoti **monogrāfijā "Bioresursi ilgtspējīgai attīstībai"**, kas tagad tiek izmantota arī studentu apmācībā RTU. Projekts veicinājis izpratni par to, kā sasaistīt resursu izmantošanu ar aprites ekonomikas principiem un stratēģisku plānošanu - piemēram, identificējot, kā bioloģiskie atlikumi no lauksaimniecības (piemēram, salmi, pārtikas pārstrādes atkritumi) var kļūt par izejvielu jauniem produktiem ar augstu pievienoto vērtību — bioenerģijai, iepakojumam vai pat kosmētikai. Šāda pieeja ļauj pārveidot to, kas iepriekš tika uzskatīts par atkritumu, par ekonomiski nozīmīgu resursu, vienlaikus samazinot vides slogu un veicinot inovāciju reģionos.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Gudra bioresursu izmantošana nozīmē ne tikai ekonomisku izaugsmi, bet arī lielāku neatkarību no fosilajiem resursiem, jaunu darba vietu radīšanu reģionos un efektīvāku attīstības plānošanu. Projekta rezultāti palīdz noteikt, kuras nozares un iniciatīvas ir visvērtīgākās ilgtermiņā, lai atbalstītu pāreju uz klimatneitrālu un konkurētspējīgu Latvijas ekonomiku.

No pētniecības līdz dzīvei

Par projekta rezultātiem ziņots Latvijas Radio, rakstīts *Delfi.lv* un *RTU.lv*, un notikusi aktīva dalība zinātnes popularizēšanas pasākumos. Īpašas meistarklases organizētas skolotājiem Meža pedagogijas kongresā, rosinot jaunu skatījumu uz dabas resursiem. Tēma guvusi atsaucību arī starptautiskos projektos un zinātniskajās publikācijās.

Ilgtermiņa ietekme

Bioresursu vērtības modelis kļuvis par pamatu jauniem projektu pieteikumiem nacionālās grantu programmās. Tāpat izstrādātas detalizētas rīcībpolitikas rekomendācijas, kā stiprināt izglītību, pētniecību un inovācijas bioekonomikas jomā, piemēram, iekļaujot bioekonomikas pamatu apguvi skolu programmās, veidot jaunas studiju programmas un uzraudzīt bioresursu izmantošanu valstī.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Bioekonomika nav saistīta tikai lauksaimniecības vai mēšsaimniecības attīstību — tā ir nākotnes ekonomikas pamats. Šis projekts parāda, kā Latvijas resursi var kalpot ilgtspējīgai, videi draudzīgai un inovatīvai attīstībai.

Pielāgoties, lai augtu: nākotnes graudaugu šķirnes Latvijā

Projekta nosaukums: **Ģenētiski daudzveidīgu pašapputes graudaugu populāciju izpēte: agronomiskās īpašības, izmaiņas audzēšanas apstākļu ietekmē, izveidošanas un uzlabošanas iespējas**

Institūcija: **Agroresursu un ekonomikas institūts**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Klimata pārmaiņu apstākļos lauksaimniekiem ir arvien svarīgāk strādāt ar augiem, kas spēj pielāgoties mainīgiem audzēšanas apstākļiem. Šajā projekta ietvaros pētnieki analizēja, kā ģenētiski daudzveidīgas graudaugu populācijas — tā sauktie heterogēnie materiāli — var kļūt par nākotnes lauksaimniecības pamatu, īpaši bioloģiskajās saimniecībās. Piemēram, projekta laikā tika izveidotas un reģistrētas pirmās šāda veida miežu un kviešu populācijas Latvijā — Gaiķēnu vasaras mieži un Gaiķēnu vasaras kvieši. Šie augi ir spējīgi pielāgoties dažādiem augšanas apstākļiem vienā un tajā pašā laukā, padarot tos īpaši piemērotus bioloģiskai saimniekošanai, kur netiek izmantoti ķīmiskie mēslošanas līdzekļi vai pesticīdi.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā tika izstrādātas metodes, kā veidot un novērtēt graudaugu heterogēnās populācijas. Tika arī izveidots jauns molekulārais marķieris, kas palīdz atlasīt augus ar noteiktām izturības īpašībām. Šo pieeju turpina izmantot jaunās iniciatīvās, tostarp arī Vācijas sadarbības projektos. Vienlaikus projektā iegūtie rezultāti kļuvuši par pamatu vairākiem maģistra darbiem, publikācijām un konferenču ziņojumiem.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šis pētījums palīdz bioloģiskajiem lauksaimniekiem audzēt kultūraugus, kas ne tikai dod labu ražu, bet arī ir pielāgoti vietējiem apstākļiem. Tādējādi tiek uzlabota ražošanas drošība, samazināts atkarības risks no ārvalstu šķirnēm, kā arī veicināta bioloģiskā daudzveidība — būtiska ilgtspējīgas lauksaimniecības sastāvdaļa.

No pētniecības līdz dzīvei

Rezultāti plaši prezentēti semināros, lauka dienās, konferencēs un medijos, piemēram, *LTV Rīta panorāmā* un žurnālā *Bioloģiski*. Notiek sadarbība ar lauksaimniekiem, lai praksē pārbaudītu heterogēno populāciju pielietojumu un reģistrētu pirmās šāda veida graudaugu populācijas Latvijā. Turklāt projekta rezultāti izmantoti rīcībpolitikas veidošanā — tie tika apkopoti un nosūtīti Eiropas Komisijai, sniedzot ieguldījumu jaunas regulas (ES 2021/1189) izstrādē.

Ilgtermiņa ietekme

Projekta laikā izveidotais materiāls un iegūtās zināšanas kalpo par pamatu tālākiem pētījumiem un audzēšanas praksēm. Tiek īstenoti sadarbības projekti ar Zemkopības ministrijas atbalstu un turpināta komunikācija ar zemniekiem. Nozīmīgi ir tas, ka šis pētījums tika atzīts par vienu no Latvijas Zinātņu akadēmijas nozīmīgākajiem zinātnes sasniegumiem 2022. gadā.

🗨 Kāpēc tas ir svarīgi?

Graudaugu šķirņu daudzveidība nav tikai zinātnieku eksperiments — tā ir atbilde uz klimata pārmaiņām, lauksaimniecības ilgtspēju un pārtikas drošību. Pateicoties šim pētījumam, Latvijas zemniekiem ir pieejamas jaunas, elastīgas audzēšanas iespējas, kurās daba un cilvēks strādā kopā.

🌱 Neredzamie draudi kūtī: kāpēc *Listeria* baktērijas jāpēta līdz gēnu līmenim

Projekta nosaukums: **Uz pilna genoma analīzi balstīts vides *Listeria* ģints baktēriju raksturojums un to nozīme atgremotāju listeriozē un sabiedrības veselībā**

Institūcija: **Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Listeria baktērijas ir viens no pārtikas drošības un dzīvnieku veselības "neredzamajiem draudiem" — tās var izraisīt smagas infekcijas gan cilvēkiem, gan dzīvniekiem. Šajā projektā zinātnieki veica padziļinātu izpēti, analizējot šo baktēriju ģenētiskās īpašības un izplatību Latvijas liellopu novietnēs, lai uzlabotu pārtikas drošību un dzīvnieku veselību.

Kas tika atklāts?

Zinātnieki analizēja *Listeria* ģints baktērijas, īpaši koncentrējoties uz *Listeria monocytogenes* un *Listeria innocua*, kas tika iegūtas no liellopu vidēm un abortu gadījumiem. Ar modernu ģenētisko metožu palīdzību tika noteikta to daudzveidība un atklāti specifiski virulences (jeb slimību izraisošie) gēni. Rezultāti sniedz jaunu izpratni par šo baktēriju izplatības ceļiem, to bīstamības pakāpi un iespējamiem profilakses pasākumiem.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Šis pētījums palīdz uzlabot pārtikas drošību un dzīvnieku veselības uzraudzību. Zināšanas par baktēriju izplatību un to ģenētisko uzbūvi ļauj agrāk pamanīt iespējamus uzliesmojumus un ieviest efektīvākus novēršanas pasākumus. Tas ir būtiski gan patērētājiem, gan lauksaimniekiem, jo palīdz novērst saslimšanu, ekonomiskos zaudējumus un antibiotiku lietošanas pieaugumu.

No pētniecības līdz dzīvei

Pētījuma rezultāti tika iekļauti lekcijās RSU medicīnas un LBTU veterinārmedicīnas studentiem, kā arī prezentēti veterinārārstu un pārtikas drošības speciālistu konferencēs Latvijā un starptautiski. Institūts BIOR aktīvi piedalās arī Eiropas Pārtikas drošības iestādes (EFSA) kampaņās, skaidrojot sabiedrībai pārtikas drošības jautājumus un mikrobioloģiskos riskus

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma laikā izstrādātās metodes un iegūtie dati tiek izmantoti pārrobežu infekciju uzliesmojumu izmeklēšanā (piemēram, EFSA datubāzēs) un atbalsta citas iniciatīvas "Vienas veselības" pieejas ietvaros. Projekts devis impulsu turpmākiem pētījumiem, maģistra un promocijas darbiem, kā arī sadarbībai ar nozares profesionāļiem. Iegūtie rezultāti jau iekļauti vairākās zinātniskās publikācijās, tostarp žurnālos Pathogens, Vet. Sci., Vet. Animal Sci.

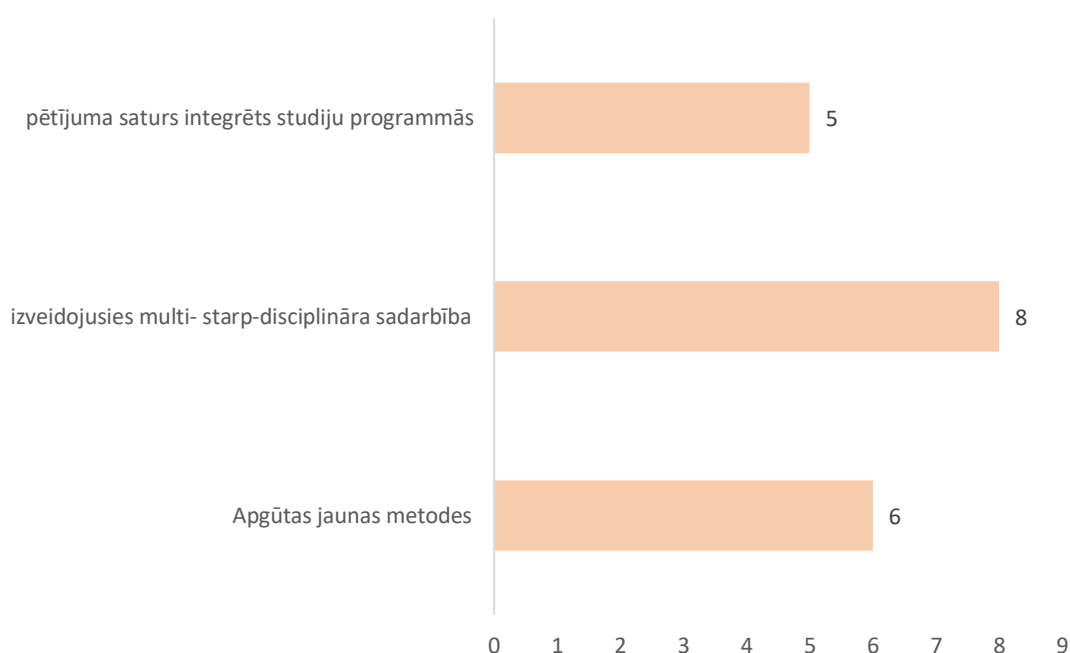
Kāpēc tas ir svarīgi?

Listerioze ir bīstama gan cilvēkiem, gan dzīvniekiem. Šis projekts palīdzēja saprast, kur un kā tā rodas, lai nākotnē to varētu ātrāk novērst. Zinātniski pierādīta pārtikas drošība nozīmē sabiedrības veselību, mazākus riskus un uzticamu pārtikas sistēmu.

Sociālās zinātnes

Sociālās zinātnes pēta sabiedrību, cilvēka uzvedību, institūcijas un ekonomiskos procesus. Šajā nozaru grupā ietilpst ekonomika, socioloģija un sociālais darbs, politikas zinātne, psiholoģija, izglītības zinātnes, tiesību zinātne, plašsaziņas un komunikācijas zinātne, sociālā un ekonomiskā ģeogrāfija, starpnozaru sociālās zinātnes un militārā zinātne. Šīs jomas palīdz izprast sabiedrības struktūras un dinamiku, atklāt sociālās problēmas un veidot risinājumus, kas balstīti pierādījumos. Sociālās zinātnes veicina līdzdalību, sabiedrības noturību, caurskatāmību un atbildīgu pārvaldību. Tās ir būtiskas ilgtspējīgas politikas veidošanā, izglītības uzlabošanā, sabiedrības veselības un labklājības veicināšanā, kā arī demokrātisku vērtību stiprināšanā. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem 12 projektiem, aptaujā piedalījās 10 projektu īstenotāji (83.3 %).

Zinātniskās kapacitātes pieaugums

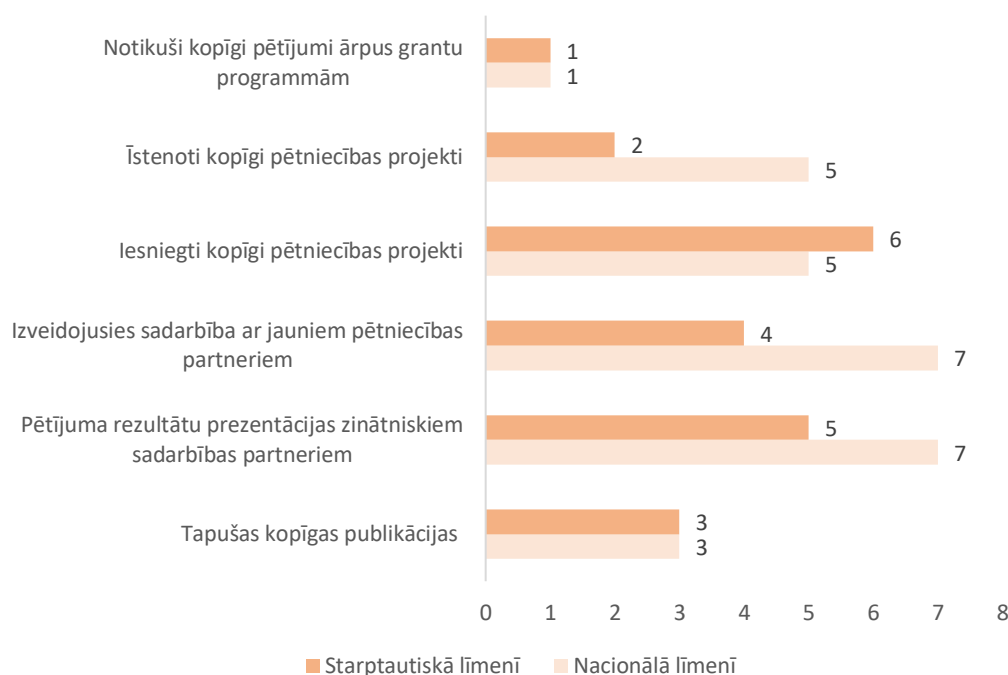


FLPP 2018. gada konkursu Sociālo zinātņu nozaru grupas projekti izgaismo to nozīmīgo lomu sabiedrības procesu izpratnē un ilgtspējīgas attīstības veicināšanā. Projektu rezultāti atklāj sociālo zinātņu spēju pielāgoties mainīgai sociālajai realitātei, sniedzot rīkus kritiskai analīzei, politikas pētniecībai un izglītības kvalitātes paaugstināšanai:

- **inovatīvu pētniecības metožu pielietošana.** Sešu projektu īstenošana veicinājusi jaunu analītisko un empīrisko metožu ieviešanu, piemēram, sabiedrības līdzdalības pētījumos, politikas novērtējumā vai digitālās komunikācijas analīzē, paplašinot pētnieku rīcībā esošās iespējas;
- **starpdisciplināras sadarbības attīstība.** Astoņu projektu rezultātā izveidojusies sinerģija starp sociālajām, humanitārajām, vides un pat tehnoloģiju zinātnēm, atspoguļojot to, cik būtiska ir sociālo aspektu iekļaušana kompleksu sabiedrības problēmu risināšanā;
- **akadēmiskās vides stiprināšana.** Piecu projektu rezultāti devuši tiešu pienesumu augstākās izglītības saturam, sekmējot pētniecībā balstītu mācību procesu.

Šie rezultāti apliecina, ka sociālo zinātņu pētniecība ir spēcīgs instruments pārmaiņu vadībai, kritiskai domāšanai un demokrātiskas sabiedrības attīstībai.

Ilgtermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī



Sociālo zinātņu nozaru grupas ietvaros pētniecība ilgtermiņā nodrošinājusi ciešu starpinstitūciju sadarbību un aktīvu komunikāciju ar pētniecības partneriem nacionālā un starptautiskā līmenī. Šie procesi atbalsta ilgtspējīgu pētniecības rezultātu izplatīšanu, partnerību stiprināšanu un starptautisko iesaisti:

- kopīgas publikācijas tapušas līdzvērtīgā apjomā gan starptautiskā, gan nacionālā līmenī (attiecīgi trīs projektu ietvaros);
- pētījumu rezultātu prezentācijas zinātniskajiem sadarbības partneriem nacionālā līmenī notikušas septiņu projektu rezultātā, bet starptautiskā – piecu projektu rezultātā, kas parāda pētnieku proaktīvu iesaisti zināšanu izplatīšanā;
- sadarbības ar jauniem pētniecības partneriem galvenokārt notikušas nacionālā līmenī (septiņi projekti), bet pēc četrus projektu īstenošanas sadarbība notikusi arī starptautiskā līmenī;
- gandrīz vienādā skaitā tikuši iesniegti kopīgi pētniecības projekti (seši starptautiskās, pieci – nacionālās grantu programmās), kas atspoguļo līdzvērtīgu interesi par abiem sadarbības virzieniem;
- nacionālā līmenī īstenots vairāk kopīgu pētniecības projektu (5), salīdzinot ar 2 starptautiskiem kopīgiem pētniecības projektiem.
- pētījumi ārpus grantu programmām īstenoti retāk (1 projekts katrā līmenī), tomēr to esamība norāda uz nelielu, bet elastīgu sadarbības iespēju spektru arī ārpus formālajām programmām.

Sociālo zinātņu projekti demonstrē līdzsvarotu sadarbības dinamiku, ar augstu aktivitāti nacionālajā līmenī un mērķtiecīgu iesaisti starptautiskos procesos. Lielākā daļa rezultātu (prezentācijas, partnerības, īstenotie projekti) vairāk dominē vietējā līmenī, kamēr pieteikumu un publikāciju jomā novērojams līdzsvars.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija



Sociālo zinātņu nozaru grupas projekti arī pēc noslēguma turpina būt nozīmīgs resurss profesionāļu, izglītības un sabiedriskās informētības jomā. Tie apliecina šo zinātņu spēju **iesaistīt auditorijas dažādos līmeņos**, īpaši pievēršoties komunikācijai ar nozares profesionāļiem un sabiedrību kopumā. Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- **veicina rīcībpolitikas veidošanu un nozares attīstību**, cieši sadarbojoties ar praktiķiem un nozaru pārstāvjiem;
- **stiprina medijpratību un sabiedrības iesaisti**, izmantojot sociālos tīklus, populārzinātniskos pasākumus un informēšanas kampaņas;
- **atbalsta mācībspēkus un studējošos**, nodrošinot aktuālu, uz pētījumiem balstītu izglītības saturu augstskolu līmenī;
- **veido izpratni par sabiedriskajiem procesiem**, palīdzot cilvēkiem labāk orientēties sociālajos, ekonomiskajos un politiskajos jautājumos.

Sociālo zinātņu nozaru grupas projektu stāsti

🌱 Vardarbība attiecībās: kā to saprast un novērst?

Projekta nosaukums: **Stiprinot ģimenes, kopienas un attiecības: antropoloģiska pieeja vardarbības izpētē**

Institūcija: **Latvijas Universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Vardarbība ģimenē un attiecībās nereti paliek neredzama, jo iesakņojas ikdienas paradumos, klusēšanā vai ierastos uzskatos. Šajā projektā sociālantropologi pētījuši vardarbību ne tikai kā individuālu problēmu, bet kā plašāku parādību — kā tā veidojas ģimenēs, kopienās un arī izglītības un aprūpes iestādēs.

Kas tika atklāts?

Pētījums atklāja, ka vardarbība bieži tiek normalizēta — piemēram, skarbā audzināšana bērnu namos vai nevienlīdzīgas attiecības ģimenē tiek uzskatītas par normu. Tāpat tika apzinātas nepilnības vardarbības novēršanas politikās un atbalsta mehānismos. Pētnieki parādīja, ka, lai mazinātu

vardarbību, jāmaina ne tikai likumi, bet arī veids, kā sabiedrībā runājam par attiecībām, atbalstu un spēku līdzsvaru

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījuma rezultāti sniedza būtisku ieguldījumu sabiedrības izpratnē par vardarbību kā sistemātisku problēmu, nevis tikai atsevišķiem gadījumiem. Tas palīdzēja izstrādāt politikas ieteikumus pašvaldībām un valsts iestādēm, kā arī sniedza atbalstu nevaldības organizācijām darbā ar vardarbības prevenciju. Ieteikumi izmantoti, piemēram, Liepājas pašvaldības stratēģijas izveidē, sadarbībā ar Tiesībsarga biroju un [centru "Marta"](#).

No pētniecības līdz dzīvei

Pētnieki aktīvi piedalījās publiskās diskusijās, festivālā "Lampa", kā arī izdeva populārzinātnisku grāmatu — ["Sadzīvošana"](#) (Aivita Putniņa, 2022), kas pieejama plašai auditorijai. Tika izveidots jauns kurss studentiem "Vardarbības un traumas antropoloģija" un izstrādāti starptautiski sadarbības projekti. Pētījuma tēmas regulāri izskan arī medijos un tiešsaistes konferencēs par atbalstu ģimenēm un vardarbības prevenciju.

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti integrēti studiju materiālos un kalpo par pamatu jauniem pētījumu pieteikumiem, kas turpina izziņāt vardarbības mehānismus. Projekta rezultātā joprojām top promocijas un maģistra darbi, kā arī starptautiskas publikācijas. Tematika iekļauta Eiropas COST akcijas tīklā un saglabā nozīmīgu lomu politikas veidošanā saistībā ar bērnu aizsardzību un vardarbības novēršanu Latvijā.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Lai samazinātu vardarbību, nepietiek tikai ar policijas iejaukšanos — ir jāmaina arī veids, kā mēs domājam par attiecībām un atbalstu sabiedrībā. Šis pētījums rāda, kā pārmaiņas sākas ar izpratni, sadarbību un zinātnisku, datus balstītu pieeju vardarbības cēloņiem un sekām.

Domā, ko ēd: kā sociālās inovācijas maina pārtikas ceļu

Projekta nosaukums: **Sociālās inovācijas pārtikas apgādē: ceļi uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu**

Institūcija: **Nodibinājums "Baltic Studies Centre"**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Kur un kāpēc mēs pērkam pārtiku? Vai izvēle starp tirgu, veikalu vai tiešo sadarbību ar zemniekiem ietekmē mūsu veselību, vidi un sabiedrību? Šis projekts pētīja, kā sociālās inovācijas — jaunas sadarbības formas starp ražotājiem un patērētājiem — var uzlabot pārtikas sistēmu Latvijā.

Kas tika atklāts?

Pētnieki izveidoja pārtikas inovāciju karšu un tipoloģiju, kurā tika apkopotas dažādas iniciatīvas Latvijā — no tiešās pirkšanas pulciņiem līdz lielveikalu ilgtspējīgas pārtikas zīmoliem un alternatīvām izglītības iestādēm, piemēram, Ikšķiles Brīvajai skolai. Pētījumā atklāts, kā šīs iniciatīvas ne tikai maina pārtikas sagādes praksi, bet arī stiprina sabiedrisko līdzdalību un uzticēšanos starp ražotājiem un patērētājiem.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījuma rezultāti parādīja, ka ēdiens nav tikai uzturs — tas ir sociāls process. Uz sabiedrības vajadzībām vērstas pārtikas iniciatīvas palīdz atjaunot saikni starp cilvēkiem, dabas resursiem un vietējo ražošanu. Tās arī rosina domāt par godīgumu pārtikas ķēdē un veicina ilgtspējīgu patēriņu. Pētījuma ietvaros veiktas reprezentatīvas aptaujas rezultāti parādīja, kā mainās Latvijas iedzīvotāju ēšanas paradumi, un šie dati ir izmantoti arī sabiedrības informēšanai.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta rezultāti plaši izskanēja medijos, konferencēs, blogos un sociālās tīklošanās vietnēs. Iesaistītie pētnieki arī pēc projekta noslēguma rīkoja starpdisciplināras konferences, diskusijas un publicēja tēžu krājumus. Pētījuma atziņas tika komunicētas arī nozares profesionāļiem, zinātnieki dalījās ar secinājumiem un attīstīja kopīgas idejas nākotnei ar pārtikas ražošanas un tirdzniecības uzņēmumiem ("Rāmkalni", "Rimi Klēts") un nevaldības organizācijām, tiešās pirkšanas pulciņiem.

Ilgtermiņa ietekme

Projekts deva pamatu vairākiem jauniem Eiropas finansētiem projektiem, kas turpina izzināt pārtikas sistēmas pārvaldību, datu ekonomiku un ražotāju – attiecību stiprināšanu. Turklāt nodibinājums "Baltic Studies Centre" attīstīja savu kompetenci sociālo inovāciju jomā un turpina izmantot šo pieredzi sadarbībā ar uzņēmumiem, politikas veidotājiem un izglītības iestādēm.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis projekts atklāj, ka ilgtspējīga pārtika nav tikai tehnoloģiju jautājums — tā ir sabiedrības izvēle un attiecību jautājums. Gudras, cilvēkcentrētas inovācijas var palīdzēt veidot veselīgāku un ilgtspējīgāku nākotni mums visiem.

Atgriezies ar zināšanām: remigrācija kā iespēja Latvijai

Projekta nosaukums: **Remigrācija un Intelektuālais ieguvums Latvijā**

Institūcija: **Biedrība "Baltijas Starptautiskais ekonomikas politikas studiju centrs"**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Kas notiek, kad cilvēki pēc dzīves ārzemēs nolemj atgriezties Latvijā? Šis projekts pēta remigrāciju — cilvēku atgriešanos mājās — un to, kā viņu pieredze var bagātināt Latvijas sabiedrību, izglītību un uzņēmējdarbību. Uzsvars likts uz jauniešiem, absolventiem un tiem, kuri ieguvuši zināšanas ārzemēs.

Kas tika atklāts?

Pētnieki izveidoja datu kopas un veica aptaujas par Latvijas skolu absolventu nākotnes plāniem, remigrantu motivāciju un darba devēju attieksmi pret ārvalstīs gūtu pieredzi. Pētījumi atklāja, ka daudziem remigrantiem ir vēlme veidot savu uzņēmumu, izmantot ārzemēs iegūtās prasmes un veicināt inovācijas Latvijā. Tomēr šie cilvēki bieži sastopas ar birokrātiskiem šķēršļiem un nepietiekamu atbalsta sistēmu, kas būtu pielāgota viņu vajadzībām. Pētījumā tika analizēta arī COVID-19 pandēmijas ietekme uz migrācijas lēmumiem, piemēram, daļai jauniešu pandēmija paātrināja atgriešanās lēmumu, savukārt citiem lika pārvērtēt savus nākotnes plānus un izglītības izvēli.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījums uzrāda, ka remigranti nedrīkst tikt uztverti kā statistikas vienības — tie ir cilvēki ar idejām, zināšanām un vērtīgu pieredzi, kas var veicināt inovācijas un darba vietu radīšanu un saikni starp Latviju un starptautisko vidi. Viņi bieži atgriežas ar jaunu skatījumu uz uzņēmējdarbību, izglītību un darba kultūru, kas var bagātināt vietējo sabiedrību un dot impulsu pārmaiņām. Izpratne par viņu motivāciju — gan ekonomisko, gan emocionālo — palīdz veidot iekļaujošāku sabiedrību, kurā atgriešanās tiek uzskatīta par vērtību, nevis izņēmumu. Šīs zināšanas ir būtiskas arī politikas veidotājiem, lai pielāgotu izglītības, nodarbinātības un demogrāfiskās politikas instrumentus mūsdienu migrācijas realitātei.

No pētniecības līdz dzīvei

Rezultāti plaši prezentēti arī pēc projekta noslēguma – tostarp Sarunu festivālā LAMPA, 2x2 nometnē, vidusskolniekiem veltītās lekcijās, kā arī podkāstos. Tika izveidots arī semināru cikls studentiem un politikas veidotājiem par remigrācijas ietekmi un potenciālu. Lai uzrunātu plašāku sabiedrību un

pievērstu uzmanību remigrācijas jautājumiem, tika sagatavotas četras profesionāli veidotas īsfilmas. Tajās kodolīgi apkopoti galvenie pētījuma rezultāti, iekļaujot gan statistikas datus, gan reālu cilvēku pieredzes stāstus. Filmas ilustrē dažādus remigrācijas aspektus — motivāciju atgriezties, uzņēmējdarbības ieceres, izglītības izvēles un identitātes meklējumus. Tās pirmo reizi tika publiski demonstrētas 2022. gada jūnijā konferences “BRAIN” laikā un vienlaikus padarītas pieejamas plašai auditorijai vietnē YouTube, kā arī BICEPS un SSE Riga mājaslapās. Šie materiāli ir izmantoti arī lekcijās, diskusijās ar politikas veidotājiem un komunikācijā ar vidusskolēniem

Ilgtermiņa ietekme

Pētījuma rezultāti kļuvuši par pamatu vairākiem jauniem pētījumiem, tostarp sadarbībā ar partneriem no Vācijas, Polijas, Norvēģijas, Ukrainas un Izraēlas. Publicēti vairāki zinātniski raksti, tostarp par remigrācijas un uzņēmējdarbības saistību un par pandēmijas ietekmi uz migrācijas lēmumiem. Pētnieki turpina sadarbību ar Kijevas Ekonomikas skolu un citām institūcijām, lai padziļinātu izpratni par migrāciju Baltijas un Austrumeiropas kontekstā.

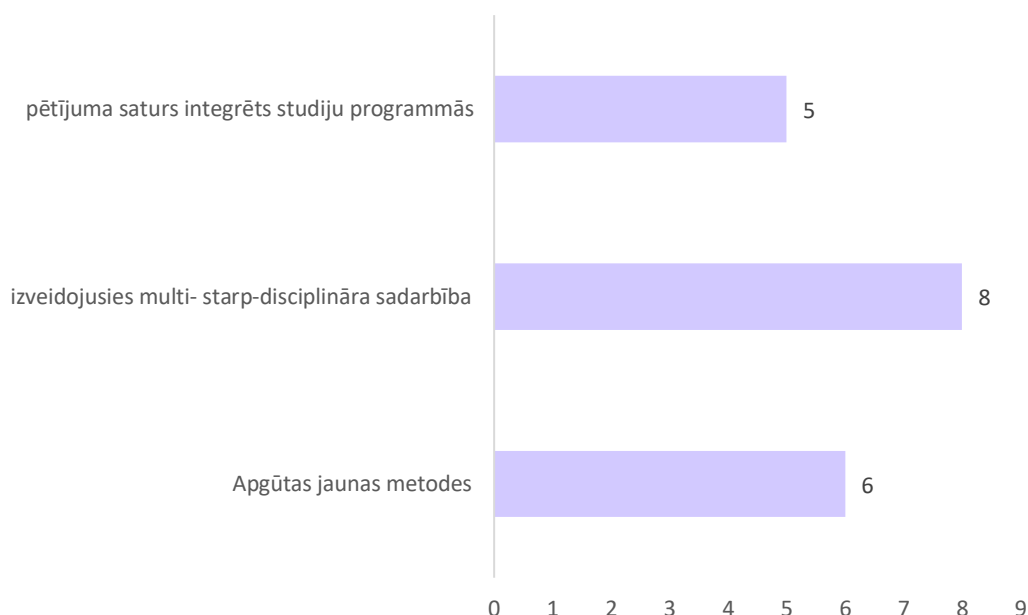
Kāpēc tas ir svarīgi?

Remigrācija nav tikai atgriešanās — tā ir iespēja. Šis pētījums palīdz izprast, kā izmantot cilvēku zināšanas, pieredzi un uzņēmību, lai veidotu stiprāku, atvērtāku un gudrāku Latviju.

Humanitārās un mākslas zinātnes

Humanitārās un mākslas zinātņu nozaru grupa ietver vēsturi un arheoloģiju, filozofiju, ētiku un reliģiju, mūziku, vizuālās mākslas un arhitektūru, valodniecību un literatūrzinātni, citas humanitārās un mākslas zinātnes. Humanitārās zinātnes pēta cilvēka kultūru, domāšanu, radošumu un vērtības. Šīs jomas palīdz izprast sabiedrības identitāti, vēsturisko atmiņu un kultūras daudzveidību. Tās veicina kritisko domāšanu, empātiju un spēju reflektēt par pasaulē notiekošo. Humanitārās zinātnes stiprina demokrātiskās vērtības, veido tiltu starp pagātni un nākotni, un ir būtisks pamats sabiedrības izglītošanai, kultūras ilgtspējai un radošo industriju attīstībai. No 2018. gada konkursos atbalstītajiem 12 projektiem, aptaujā piedalījās 10 projektu īstenotāji (83.3 %).

Zinātniskās kapacitātes pieaugums

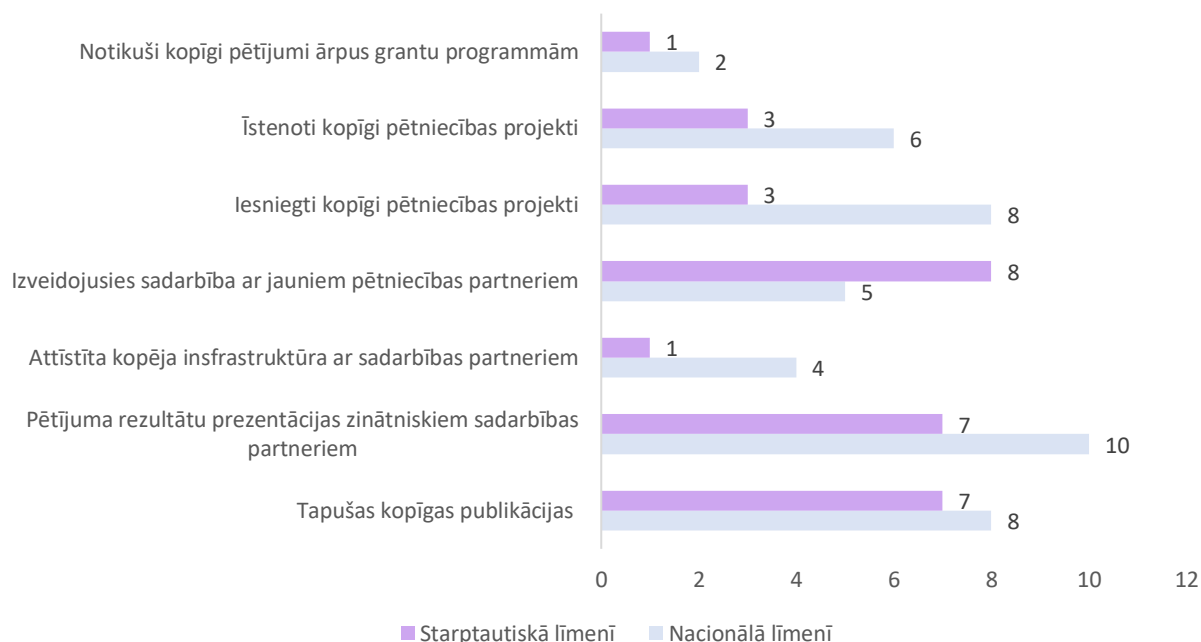


FLPP 2018. gada konkursu Humanitāro un mākslas zinātņu nozaru grupas ietvaros īstenotie projekti ir veicinājuši pētnieciskās kapacitātes stiprināšanu, metodoloģijas pilnveidi un zināšanu apriti, kas ir nozīmīga kultūras mantojuma, valodas, mākslas un vēstures procesu pētniecībā. Šo projektu rezultāti iezīmē nozares spēju veiksmīgi iekļauties starpnozaru un sabiedriskajā diskusijā:

- **jaunu pētniecības paņēmieni apguve.** sešu projektu īstenošanas rezultātā ilgtermiņā ir veicināta jaunu pētniecības metožu ieviešana, tostarp digitālās humanitārās pieejas, tekstuālās analīzes un radošo metožu pielietojumu;
- **sadarbības tīklu attīstība.** astoņi projekti ir radījuši pamatu ciešai sadarbībai starp mākslas, kultūras, vēstures, filozofijas un pat sociālo zinātņu pārstāvjiem, ļaujot veidoties jaunām pētniecības komandām;
- **pētniecības rezultātu integrācija akadēmiskajā izglītībā.** piecu projektu rezultāti ir iekļauti augstākās izglītības programmās, bagātinot studiju saturu ar aktuāliem pētījumiem un veicinot studentu iesaisti pētniecības procesos.

Šie rezultāti uzskatāmi atklāj, ka Humanitāro un mākslas zinātņu projekti ir ne tikai kultūras un vēstures izpētes platformas, bet arī aktīvi instrumenti sabiedrības izpratnes, radošās domāšanas un kritiskās refleksijas veicināšanā.

Ilgtermiņa sadarbība nacionālā un starptautiskā līmenī



Humanitāro un mākslas zinātņu nozaru grupas aktivitātes pēc projektu īstenošanas gan starptautiskajā, gan nacionālajā līmenī atspoguļo šīs zinātņu grupas nozīmīgo lomu kultūras un zinātniskās vides uzturēšanā un stiprināšanā. Galvenie sadarbības aspekti:

- kopīgas publikācijas veidotas ļoti aktīvi — septiņu projektu gadījumā publikācijas tapušas starptautiskas un astoņu - nacionālas sadarbības rezultātā;
- septiņos gadījumos notikušas starptautiskas, bet 10 – nacionāla līmeņa prezentācijas zinātniskajiem sadarbības partneriem, kas apliecina šīs jomas izcilību zinātnisko ideju izplatīšanā un nozares publiskajā komunikācijā;
- kopēja infrastruktūra ar partneriem attīstīta galvenokārt nacionālā līmenī (4 gadījumi), bet arī vienā gadījumā - arī starptautiskā, liecinot par praktiskām ilgtermiņa sadarbības formām un kopēju resursu izmantošanu;
- visintensīvākā sadarbība ar jauniem pētniecības partneriem norisinājusies tieši starptautiskā līmenī — astoņi gadījumi, salīdzinot ar pieciem nacionālā līmenī. Tas norāda uz šīs grupas pētnieku starptautisko pētniecisko ievirzi un mobilitāti;
- iesniegti kopīgi pētniecības projekti (trīs starptautiski, astoņi nacionāli), savukārt īstenoti trīs starptautiski, seši nacionāli projekti;
- retāk notikuši kopīgi pētījumi ārpus grantu programmām (viens starptautisks, divi nacionāli), tomēr arī šeit atklājas elastīgas sadarbības piemēri ārpus standarta finansējuma rāmjiem.

Humanitāro un mākslas zinātņu pētnieki demonstrē augstu sabiedriskās komunikācijas spēju, plaši prezentējot rezultātus un veidojot publikācijas, kas atbalsta kultūras, vēstures un mākslas izpratnes izplatību. Tāpat redzams, ka starptautiskā partnerība šajā grupā ir ļoti aktīva — īpaši publicēšanās aspektā, savukārt nacionālā līmenī svarīga ir kopīga sadarbība, iesniedzot jaunus projektu pieteikumus kā arī attīstot kopēju infrastruktūru.

Pētījuma rezultātu ilgtermiņa sociālā ietekme, zinātnes komunikācija



Humanitāro un mākslas zinātņu nozaru grupas projektu rezultāti ir klātesoši sabiedrībā, kultūras telpā un profesionālajā vidū, pateicoties pētnieku aktivitātēm. Tie iemieso zinātnes un radošuma sintēzi, kļūstot par **sabiedrības atmiņas un domas daļu**, kā arī **atvērtu platformu dialogam** ar dažādām auditorijām. Pētnieki ne tikai izstrādā pētījumus, bet arī rūpējas par to, lai šie rezultāti būtu pieejami, saprotami un nozīmīgi plašākai sabiedrībai.

Ilgtermiņā šīs aktivitātes:

- **veicina kultūras izpratni un sabiedrības līdzdalību**, pateicoties aktīvai komunikācijai ar profesionāļiem un iedzīvotājiem;
- **padara pētījumu rezultātus redzamus ārpus akadēmiskās vides**, īpaši caur dalību populārzinātniskos pasākumos un izplatot informāciju medijos;
- **stiprina vērtībās balstītas sabiedrības veidošanu**, akcentējot valodu, vēsturi, mākslu un cilvēkdrošību kā sabiedriski nozīmīgas jomas;
- **iesaista skolēnus un studējošos**, veicinot izpratni par humanitāro zinātņu lomu sabiedrības attīstībā.

Humanitāro un mākslas zinātņu nozaru grupas projektu stāsti



Senatne krastā: kā dzīvoja pie Baltijas jūras

Projekta nosaukums: **Cilvēks dinamiskā ainavā: Latvijas piejūras smiltāju biogrāfija**

Institūcija: **Latvijas Universitāte**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Vai jūras krasts vienmēr bijis tāds, kādu to redzam šodien? Projekta ietvaros Latvijas piekraste pētīta kā dzīva, mainīga vide, skatot, kā cilvēki tai pielāgojušies, izmantojuši tās resursus un atstājuši savas pēdas smiltīs jau kopš akmens laikmeta. Pētījums savienoja zināšanas no vēstures, arheoloģijas, ģeoloģijas un dabaszinātnēm, veidojot daudzslāņainu stāstu par cilvēka dzīvi pie jūras.

Kas tika atklāts?

Pirmoreiz Latvijā pētnieki veica dendrochronoloģiskus mērījumus (koku vecuma noteikšanu) piekrastes fosilajos kokos, kā arī analizēja senās jūras krasta līnijas, keramikas un kokogļu paraugus. Rezultātā izveidots jauns skatījums uz Baltijas jūras piekrastes attīstību un cilvēka mijiedarbību ar vidi. Piemēram, Slīteres un Liepājas piekrastē atrasti senu apmetņu pierādījumi teritorijās, kas agrāk tika uzskatītas par pārāk mainīgām vai nepiemērotām dzīvošanai. Šajos apgabalos konstatētas ogļu un sadzīves priekšmetu paliekas, kas liecina, ka cilvēki šajās vietās ne tikai uzturējās, bet arī saimniekoja, piemēram, zvejoja un vāca dzintara gabaliņus. Tas liek pārskatīt iepriekšējos uzskatus, ka senatnē piekrastes teritorijas bijušas tikai īslaicīgas apmešanās vietas vai maz apdzīvotas zonas.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Projekts sniedz vērtīgu skatījumu uz vides un cilvēka attiecībām, parādot, kā pielāgoties klimatiskām pārmaiņām un dzīvot saskaņā ar dabu. Tas palīdz arī mūsdienās izprast piekrastes vides nozīmi ne tikai izdzīvošanai, bet arī kā vietai, kur veidojas kultūra, identitāte un piederības sajūta. Zinātniskie rezultāti ir nozīmīgi gan kultūras mantojuma saglabāšanā (piemēram, vēsturisku ainavu un apmetņu dokumentēšanā), gan arī dabas aizsardzībā, jo tie palīdz novērtēt un aizsargāt jūtīgas ekosistēmas, kurās cilvēks ir dzīvojis jau gadu tūkstošiem.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta komanda aktīvi komunicē rezultātus sabiedrībai: publicētas populārzinātniskas publikācijas, notikušas intervijas laikrakstos (piemēram, Latvijas Avīze), radio (Zināmais nezināmajā, Nākotnes pietura), kā arī sociālajos tīklos. Tika sagatavota plaša ilustrēta prezentācija par piekrastes biogrāfiju, kas nosūtīta pašvaldībām, muzejiem, tūrisma centriem un citiem pētniekiem. Projekta rezultāti izmantoti arī mācību procesā skolēniem un studentiem — piemēram, LU, LMA un citās izglītības programmās.

Ilgtermiņa ietekme

Projekts ir veicinājis jaunu pētniecības metožu izveidi un pielietojšanu, sadarbību ar starptautiskiem partneriem no Norvēģijas, Zviedrijas, Francijas, un radījis pamatu jauniem pētījumiem, tostarp ietvara programmas Apvārsnis Eiropa atbalstīta doktorantūras tīklā *ArChe*. Arī pēc projekta noslēguma ir publicētas vairākas starptautiskas publikācijas par dažādām tēmām, tostarp, piekrastes attīstību, dzintara apstrādi un senatnes mākslu. Turklāt pētījuma rezultāti integrēti augstākās izglītības programmās un turpina ietekmēt gan zinātni, gan kultūras un dabas mantojuma izpratni Latvijā.

🗨️ Kāpēc tas ir svarīgi?

Šis pētījums atgādina, ka piekraste nav tikai ģeogrāfiska zona — tā ir dzīves telpa ar stāstu. Izprotot tās vēsturi, mēs varam gudrāk rūpēties par tās nākotni, kas ir īpaši svarīgi laikmetā, kad klimata pārmaiņas liek mums atkal pārdomāt attiecības ar dabu.

A Gudrā latviešu valoda: mācīšanās ar tehnoloģiju palīdzību

Projekta nosaukums: **Latviešu valodas apguvēju korpusa izveide: metodes, rīki un izmantojums**

Institūcija: **Latvijas Universitātes Matemātikas un informātikas institūts**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Latviešu valoda ir ne tikai saziņas līdzeklis, bet arī nacionālās identitātes un kultūras pamats. Lai tā saglabātos un attīstītos, ir svarīgi ne vien to lietot, bet arī mācīt saprotamā, pieejamā un efektīvā veidā — īpaši tiem, kuri to apgūst kā otro vai svešvalodu. Projekta ietvaros tika izveidots mūsdienīgs digitālais rīks – [Latviešu valodas apguvēju korpus \(LaVA\)](#), kas palīdz gan valodas apguvējiem, gan pedagogiem, gan pētniekiem analizēt, saprast un mācīt latviešu valodu ar tehnoloģiju palīdzību.

Kas tika atklāts?

Projekta laikā izveidots un vēlāk pilnveidots valodas kļūdu marķēšanas rīks, kā arī LaVA korpus – liela datu kopa ar reāliem valodas apguvēju tekstiem un kļūdām. Šie teksti atspoguļo valodas lietojumu dažādos zināšanu līmeņos un ļauj analizēt biežāk sastopamās gramatiskās, leksiskās un stilistiskās problēmas. Kļūdas šajā projektā netiek uzskatītas par neveiksmi, bet gan par **vērtīgu mācīšanās avotu** – tās atklāj, ko apguvējs vēl neprot, kā saprot valodu un kur nepieciešams piestrādāt. Inovatīvs ir arī izstrādātais **pašpārbaudes uzdevumu rīks**, kurš automātiski pielāgojas lietotāja zināšanu līmenim, balstoties uz iepriekšējām atbildēm un biežāk pieļautajām kļūdām. Tas ļauj apguvējiem mācīties individuāli un uzreiz redzēt savas kļūdas ar paskaidrojumiem. Šie resursi jau tiek izmantoti Latvijas Universitātes studijuursos, piemēram, “Valodas korpus izglītības procesā” un “Ievads datorlingvistikā”, un kalpo kā pamats modernai, datu balstītai valodas apguvei.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Valodas apguvējiem Latvijā un ārvalstīs tagad pieejams daudz precīzāks, pielāgojams un digitāli draudzīgs veids, kā mācīties latviešu valodu. Rīks ļauj pašiem pārbaudīt savas zināšanas un uzreiz redzēt savas kļūdas. Skolotāji var izmantot šos datus, lai veidotu **mācību materiālus, kas balstīti reālās, autentiskās kļūdās un apguvēju vajadzībās**, nevis abstraktos pieņēmumos. Tas nozīmē, ka uzdevumi un skaidrojumi tiek pielāgoti tieši tam, ar ko valodas apguvēji praksē visbiežāk saskaras — piemēram, dzimtes, locījumu vai vārdu kārtības jautājumos. Tas padara mācību procesu **cilvēcīgāku, precīzāku un mazāk formalizētu**. Šāda pieeja ir īpaši vērtīga **integrācijas kontekstā**, kur valodas apguvēji bieži nāk no dažādām izglītības, vecuma un kultūras vidēm. LaVA korpus palīdz **pielāgot mācību tempu un saturu katra cilvēka priekšzināšanām**, atbalstot ne tikai valodas zināšanu apguvi, bet arī **pašpārliecību un motivāciju mācīties**. Tas ir būtisks solis pretim mūsdienīgai, iekļaujošai un uz datiem balstītai valodas izglītībai Latvijā.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta rezultāti prezentēti pedagogiem, citiem valodu pētniekiem, kā arī izmantoti LU kursu lekcijās un materiālos. Komanda aktīvi darbojas arī sociālās tīklošanās vietnēs un prezentē paveikto medijos, popularizējot izveidotā korpusa nozīmi valodas apguvē. Tāpat īstenotas tikšanās ar mācību un metodisko materiālu izstrādātājiem, lai ieviestu korpusa datus praktiskos rīkos, kas var palīdzēt valodas apguvējiem.

Ilgtermiņa ietekme

LaVA korpus tiek uzlabots un attīstīts citu pētījumu ietvaros: piemēram, tas tiek turpināts projektā ["Valodu tehnoloģiju iniciatīva"](#) ietvaros, kur tiek analizētas biežākās kļūdas un attīstīta automātiska to labošana. Korpusa dati tiek iekļauti **Eiropas daudzvalodu tehnoloģiju tīklā CLARIN**, kur Latvija piedalās gramatisko kļūdu labojumu projektā *MultiGEC*. Tādējādi Latvijas valodas tehnoloģijas tiek integrētas starptautiskā apritē un kļūst noderīgas arī citu valodu apguves rīku izveidē.

🗨 Kāpēc tas ir svarīgi?

LaVA korpus padara latviešu valodas apguvi efektīvāku, uz datiem balstītu un atvērtu jaunām tehnoloģijām. Tas palīdz ne tikai studentiem un skolotājiem, bet arī veido pamatu gudrākai, automatizētai valodas apguvei nākotnē. Turklāt šis rīks nostiprina latviešu valodas pozīcijas

starptautiskajā valodu tehnoloģiju telpā — LaVA korpuss jau ir daļa no Eiropas daudzvalodu iniciatīvām (piemēram, CLARIN un MultiGEC), kur valoda tiek analizēta līdzās lielajām valodām. Tas nozīmē, ka latviešu valoda nav izolēta — tā ir pieejama pētniekiem, skolām un tehnoloģiju izstrādātājiem arī ārpus Latvijas, un tā var tikt iekļauta daudzvalodu izglītības un digitālās lingvistikas rīkos nākotnē.

Folkloras padomju laikā: aizmirstie stāsti, atgūtās balsis

Projekta nosaukums: **Latviešu folkloristika (1945-1985)**

Institūcija: **Latvijas Universitātes Literatūras, folkloras un mākslas institūts**

Finansējums: **Latvijas Zinātnes padome, FLPP 2018**

Ko darīja latviešu folkloristi padomju varas gados? Kā tika pētīta un dokumentēta tautas kultūra laikā, kad viss tika pakļauts ideoloģijai? Šis projekts pirmo reizi padziļināti pievērsās latviešu folkloristikas vēsturei no 1945. līdz 1985. gadam — gan Latvijā, gan trimdā. Pētījums ļāva izprast, kā folkloras tika pētīta, saglabāta un dažkārt arī pielāgota dzīvei padomju sistēmā.

Kas tika atklāts?

Projekts bija pirmais apjomīgais mūsdienu pētījums par folkloristikas vēsturi 20. gadsimta otrajā pusē, kā arī pirmo reizi tika apvienota trimdas un padomju Latvijas pētniecība vienā skatījumā, ļaujot salīdzināt, kā tautas kultūra tika pētīta abās pusēs dzelzs priekškara laikā. Pētnieki analizēja, kā strādāja folkloristi, cenšoties saglabāt tautasdziesmu un teiku pierakstu tradīciju, vienlaikus pielāgojoties cenzūras prasībām. Nereti tautas materiāls tika interpretēts “ideoloģiski drošā” veidā, piemēram, uzsverot darba kultu vai “tautas gudrību” padomju garā. Tikmēr Rietumos dzīvojošie latviešu folkloristi, varēja brīvāk analizēt folkloru kā individuālas un nacionālas identitātes nesēju, pievēršoties arī personīgajām atmiņām un pieredzes stāstiem. Šie piemēri parāda gan atšķirīgus metodiskos ceļus, gan to, cik dažādos veidos latviešu folkloras turpināja dzīvot — gan represīvos, gan brīvos apstākļos.

Ko tas nozīmē sabiedrībai?

Pētījums palīdz mums labāk izprast sarežģīto padomju laika kultūrpolitiku un tās ietekmi uz latvisko identitāti - kā tika noteiktas robežas starp “pieļaujamo” un “aizliegto” kultūras izpausmi, ļaujot ieraudzīt, ka pat totalitārā režīmā cilvēki turpināja pētīt, vākt un pierakstīt tautas mantojumu — gan ar pielāgošanos sistēmas prasībām, gan caur klusām, bet drosmīgām izvēlēm, kas bieži tika nodotas no paaudzes paaudzē. Šis pētījums arī stiprina saikni ar diasporu, parādot, ka folkloristikas attīstība ārpus Latvijas nav bijusi tikai paralēla parādība, bet gan papildinājusi un bagātinājusi kopējo latviskās kultūras ainavu. Iekļaujot Rietumos dzīvojošo latviešu zinātnieku ieguldījumu, projekts veicina kopīgu kultūras atmiņu un atgādina, ka latviešu tautas tradīcija ir vienota, kaut arī pieredzējusi dažādas vēsturiskās situācijas.

No pētniecības līdz dzīvei

Projekta laikā notika seši inovatīvi semināri un starptautiska konference, kas kļuva par vienu no visapmeklētākajām folkloristikas nozarē pēdējās desmitgadēs. Tika sagatavotas un publicētas trīs grāmatas, izveidots speciālizlaidums žurnālam “Letonica”, kā arī publiskoti videoieraksti ar konferences priekšlasījumiem Latviešu folkloras krātuves YouTube kanālā.

Ilgtermiņa ietekme

Projekts kļuva par pamatu jauniem pētījumiem un publikācijām, tostarp starptautiski atzītam rakstu krājumam starptautiski atzītam rakstu krājumam *“Folkloristics in the Soviet and Post-Soviet Baltic Space”* (Lexington Books, ASV), kā arī jauniem projektiem, kas turpina pētīt padomju laika kultūras vēsturi. Tika izveidoti jauni starptautiski kontakti, tostarp ar Baltijas un Austrumeiropas pētniekiem.

Pētījums veicināja arī doktorantu izaugsmi — vairāki jauni zinātnieki šobrīd aizstāv promocijas darbus projekta tematikā.

Kāpēc tas ir svarīgi?

Folkloristika nav tikai par seniem ticējumiem — tā atklāj, kā cilvēki domāja, juta un izdzīvoja vēstures sarežģītākajos laikos. Šis pētījums palīdz izprast mūsu vēsturisko pieredzi un to, kā zinātne var saglabāt, skaidrot un aktualizēt kultūras mantojumu arī mūsdienās.

Ilgtermiņa ietekme: kā 2018. gada projekti turpina mainīt mūsu dzīvi

Zinātnes ietekme bieži kļūst redzama tikai laika gaitā — tā veidojas pakāpeniski, caur uzkrātām zināšanām, pārnesi uz praksē izmantojamiem risinājumiem un sabiedrības domāšanas maiņu. Tāpēc ir svarīgi **pētniecības projektu rezultātus izvērtēt ilgtermiņā**, lai novērtētu to patieso atdevi valsts, sabiedrības un tautsaimniecības attīstībā. Šāds skatījums ļauj labāk **plānot zinātnes politiku** un pamatot **ieguldījumus ar pierādāmiem ieguvumiem**.

2018. gada konkursu Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu programmas finansētie projekti nav palikuši tikai akadēmiskos plauktos. Tie ir kļuvuši par pamatu tam, kā mēs saprotam savu valodu, vidi, vēsturi, veselību un sabiedrību. Daudzi pētījumi ir turpinās jaunās pētnieciskās iniciatīvās gan Latvijā, gan starptautiski.

Svarīgākais — šie projekti palīdzējuši **padarīt zinātni saprotamu un lietojamu**. Tie devuši konkrētus risinājumus skolotājiem, ārstiem, uzņēmējiem un politikas veidotājiem. Tika radīti rīki valodas apguvei, analīzes metodes biomateriāliem, prognozēšanas modeļi veselības aprūpei un jaunas pieejas kultūras mantojuma izpētei. Tās nav tikai atsvešinātas teorijas — tās ir lietas, ar ko mēs visi sastopamies ikdienā. Turklāt šie pētījumi veicina **sabiedrības noturību** — spēju pielāgoties pārmaiņām, balstoties zināšanās. Tie palīdz saprast, kā mēs esam dzīvojuši līdz šim, un kā gudrāk dzīvot turpmāk.

Šis pārskats apliecina, ka **ieguldījumi pētniecībā nes augļus ne tikai zinātnes laukā, bet arī sabiedrībā kopumā**. 2018. gadā finansētie projekti pierāda, ka zinātne ir ilgtermiņa process, kura ietekme turpina augt arī pēc formālā noslēguma — caur jaunām sadarbībām, risinājumiem, inovācijām un izglītības attīstību. Tie nav tikai zinātnieku sasniegumi, bet arī **sabiedrības ieguvums**, kas izpaužas **labākos lēmumos, saprotamākā valodā, dzīvotspējīgākā vidē un spēcīgākā nākotnes redzējumā**. Zinātnei ir spēks veidot valsts attīstību — un šie projekti spilgti apliecina, ka zinātne ir vērtība ne tikai šodien, bet arī rīt.



Latvijas Zinātnes
padome

Sagatavoja **Latvijas Zinātnes padome**