

RIS3 ekosistēmu stratēģiju

PREAMBULA

Inovāciju politikas prioritātes un inovāciju pārvaldības modeļa maiņa paredzēta Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēs 2021. – 2027.gadam (turpmāk - NIP). Inovācijas jeb inovāciju kapacitātes paaugstināšana ir viens no NIP2027 galvenajiem rīcības virzieniem, lai stimulētu ekonomikas izaugsmi un nodrošinātu pielāgošanos Covid-19 radītajiem ierobežojumiem un nodrošinātu, ka krīzes skartās nozares spēj pielāgoties jaunajiem apstākļiem un turpina darbību, palielinot eksporta īpatsvaru.

Inovāciju kapacitātes paaugstināšanas centrālais elements ir atbalsts inovācijām un inovatīvo aktivitāšu palielināšana, kā arī saistīto pasākumu kopums, lai nodrošinātu nepieciešamo P&A cilvēkkapitāla un infrastruktūras, uzņēmējdarbības un institucionālās vides kapacitāti pārejai uz augstākas pievienotās vērtības aktivitātēm, tostarp – globālajās vērtību ķēdēs.¹

Latvijā ir noteiktas piecas zināšanu ietilpīga jomas. Nacionālās industriālās politikas ietvaros tiek izvirzītas diskusijas priekšplānā, ņemot vērā jomas esošo devumu tautsaimniecībai un nākotnes potenciālo transformatīvo dabu uz augstākas pievienotās vērtības aktivitātēm.² Jomas, kurās Latvijai ir pieejami resursi un kompetence, un kas veido Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas (turpmāk - RIS3) konceptu, ir:

- zināšanu ietilpīga bioekonomika;
- biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija;
- fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas;
- viedā enerģētika un mobilitāte;
- informācijas un komunikācijas tehnoloģijas.

RIS3 ieviešanas procesā ir nepieciešama vienotas specializācijas jomas ekosistēmas stratēģijas, kuras praksē nodrošinātu zinātnes ekselences un uzņēmumu identificēto vajadzību savstarpēju sinerģiju. Lai izstrādātu pilnvērtīgu stratēģiju, kura nodrošinās iepriekš pieminēto sinerģiju, stratēģijas izstrādē jāpiedalās ar RIS3 jomu saistītajiem publiskā, privātā un zinātnes sektora pārstāvjiem. RIS3 vērtību ķēžu ekosistēmas ietvaros ir jānodrošina cieša sadarbība iesaistītajām pusēm, pilns inovāciju atbalsta cikls, inovāciju un likumdošanas vides uzlabošana, internacionalizācija, starptautisko investīciju piesaiste, vērtību ķēžu identificēšana un analīze, cilvēkkapitāla attīstība, stratēģiskā vadība un citu attiecīgās ekosistēmas attīstības vajadzību nodrošināšana. Lai to īstenotu ir nepieciešams identificēt kuras kompetences jau tiek nodrošinātas (kompetences centri, klasteri, asociācijas, u.c.) un papildināt tās ar iztrūkstošajām

¹ Eiropas atveseļošanas un noturības mehānisma plāns 2021-2026 (1530, 1531)

² Ministru kabineta rīkojums Nr. 93 Par Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēm 2021-2027.g.

kapacitātēm un funkcijām. RIS3 specializācijas jomas ilgtermiņa stratēģijas izstrādes procesu (t.sk. iesaistīto pušu koordinēšanu, informācijas apkopošanu utt.) nodrošinās LIAA.

Stratēģijas taktiskie īstenošanas paņēmieni tiks dinamiski pārskatīti, ņemot vērā globālo vērtības ķēžu dinamiku katrā no RIS3 specializācijas jomām globālajā mērogā. Viens no svarīgākajiem jaunā pārvaldības modeļa uzdevumiem būs nodrošināt nepārtrauktu uzņēmējdarbības atklājuma procesa īstenošanu, lai nodrošinātu zināšanu akumulēšanu un pārvešanu ilgtermiņā. Tas notiks, izvērtējot jaunās paaudzes vajadzības un modelējot nākamo septiņu gadu attīstības perspektīvas. Praksē tas tiks nodrošināts uz ilgtermiņa stratēģijas pamata veidojot ikgadējus rīcības plānus (detalizēta informācija sadaļā 3.2.3.).³ Ikgadējā rīcības plāna izveidē, tāpat kā ilgtermiņa stratēģijas izstrādē, proaktīvu dalību ņem visi ar RIS3 jomu saistītie triple helix⁴ pārstāvji. Būtiska loma stratēģijas un rīcības plāna izstrādē būs RIS3 jomas stratēģiskās vadības padomei, kurā sastāvēs no vadošajiem RIS3 jomas privātā, publiskā un pētniecības sektora pārstāvjiem.

NIP pamatnostādņu rīcības virzieni, uzdevumi un apakšuzdevumi ir cieši saistīti ar Nacionālā Attīstības Plāna (turpmāk - NAP) prioritātēm un kopumā balstīti uz vienota mērķa sasniegšanu.

NIP izvirzītie mērķi cieši saistīti ar citos politikas plānošanas dokumentos izvirzītajiem mērķiem.⁵

Savukārt, Misija “JŪRA 2030” un misiju orientēta pieeja kalpos kā instrumenti, kas veicinās Latvijas tautsaimniecības viedās reindustrializācijas attīstību gan veidojot jaunus sadarbības tirgus, gan arī ražojot un piedāvājot jaunus, globāli pieprasītus, produktus. Misijas “JŪRA 2030” ieviešana paredz veidot inovācijas plašā spektrā saistītos starpsektoros, kā piemēram, informācijas tehnoloģijas, zaļās tehnoloģijas, zinātne, lauksaimniecība, finanses, ražošana, būvniecība, tūrisms, izglītība, kultūra un Latvijas viedās specializācijas stratēģijas nozares.⁶

Visas RIS3 jomas savstarpēji mijiedarbojas un nereti ir grūti nošķirt, kurai no jomām būtu pieskaitāms tas vai cits risinājums, produkts. Turklāt ir nepieciešams visu jomu darbību skatīt neatraujami no Misijas Jūra 2030, jo visas uzņēmējdarbības vide tā vai citādi ietekmē arī dzīvesvidi, kā arī RIS3 jomas piedāvā produktus un risinājumus, kuri ir nepieciešami Misijas Jūra 2030 ietvaros.

³ Ministru kabineta rīkojums Nr. 93 Par Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēm 2021-2027.g. (3.2.2.)

⁴ Triple –helix - Sadarbības modelis starp augstskolām, industriju jeb biznesu un valdības vai pašvaldību institūcijām ar kopīgu mērķi veicināt inovāciju, konkurētspēju un vispārēju reģionālo un ekonomisko attīstību.

⁵ Ministru kabineta rīkojums Nr. 93 Par Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēm 2021-2027.g., 5.punkts (Pamatnostādnēs minēto uzdevumu sasaiste ar citiem politikas plānošanas dokumentiem)

⁶ Informatīvais ziņojums “Par vienota Latvijas valsts tēla ieviešanas stratēģiju”

Viedās specializācijas jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ekosistēmas stratēģija

RIS3 jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ekosistēmas apraksts

“Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” jomas (turpmāk – joma/nozare) ekosistēma ir neatkarīgu pušu kopa, kas **izveidota ar mērķi stimulēt jomas inovācijas darbību**, īstenojot veicināšanas pasākumus, apmainoties ar zināšanām un pieredzi un efektīvi sekmējot zināšanu pārnesi, ka arī uzņēmumu un citu kopā ietilpstošo organizāciju sadarbību. Ekosistēmu veido ne tikai jomas uzņēmēji, bet arī kopienas un nevalstiskās organizācijas, izglītības un pētniecības iestādes, asociācijas un atbildīgās valsts institūcijas.

Ekosistēmas attīstībai Latvijā ir būtiska tās **mērķu savienošana ar Eiropas jaunās inovāciju dienaskārtības (A New European Innovation Agenda) mērķiem**. Ekosistēmas **dalībnieku sadarbība ir vērsta uz iekļaušanos Eiropas tematiskajās ekosistēmās**, lai veicinātu dalībnieku iekļaušanos inovāciju vērtību ķēdēs Eiropā un Pasaulē. Regulējums Latvijā veicina šo procesu, tai skaitā atvieglojot ārvalstu talantu piesaisti, mācībspēku piesaisti un augstāko mācību iestāžu sadarbību ar pasaules universitātēm ekosistēmas prioritāro tēmu attīstīšanai.

RIS3 (Viedās specializācijas stratēģija (Research and Innovation Strategy for Smart Specialization - **RIS3**)) koncepta ieviešana pētniecības un inovācijas stratēģijas tautsaimniecības transformācijai paredz pastāvīgu konkurētspējas priekšrocību atrašanu, stratēģisku prioritāšu izvēli un tādu politikas instrumentu veidošanu, kas **maksimāli atraisa valsts uz zināšanām balstīto attīstības potenciālu, tādējādi sekmējot ekonomisko attīstību**. “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” jomā tiks ņemti vērā arī vides aizsardzības un klimata jautājumi, t.sk. Eiropas Komisijas sagatavotais Zaļais kurss ietvars. Tādā veidā ne tikai tiks aizsargāta vide, bet arī stiprināta izejvielu piegādes drošība, veicināta konkurētspēja, inovācijas un izaugsme, kā arī radītas jaunas darbavietas.

Šis stratēģijas mērķis ir definēt pastāvošos un nākotnes fotonikas, viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu izaicinājumus pētniecības, attīstības un inovāciju (P&A&I) jomā Latvijā, identificēt atbildes soļus šo izaicinājumu risināšanai, izmantojot Latvijas inovāciju un pētniecības potenciālu kā nacionālās industrijas, tā zinātnes pusē, , kā arī sekmēt jaunu, inovatīvu produktu un pakalpojumu izstrādi un attīstību, veicināt efektīvu un uz industrijas vajadzībām vērstu sadarbību, nodrošinot ekosistēmas dalībnieku iesaisti un atbildību par jomas izaugsmi un attīstību nacionālā mērogā.

Stratēģijas neatņemama sastāvdaļa ir rīcības plāns, kas strukturētā veidā apkopo pamatā industrijas un zinātnes institūciju, kā arī publiskā sektora redzējumu par prioritātēm, kas

īstenojamas, lai paaugstinātu Latvijas fotonikas, viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu virziena P&A&I kapacitāti. Rīcības plāna ietvaros tiks īstenotas aktivitātes, kuras ir vērstas uz cilvēkkapitāla piesaisti, finanšu kapitāla pieaugumu, infrastruktūras attīstību, tiesiskā regulējuma pilnveidi un P&A veicināšanu nozarē. Plānots veicināt jaunu speciālistu un doktorantu sagatavošanu nozarei, veidojot ciešu sadarbību starp izglītības iestādēm un industrijas pārstāvjiem. Tiks veicināta pieejamās infrastruktūras efektivitāte un pielietojums, veidojot vienotu platformu ar informāciju par esošajiem P&A, prototipēšanas un industrializācijas pakalpojumiem un aparatūru Latvijā.

Jomas apraksts

“Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” joma ir **īpaši nozīmīga Latvijas tautsaimniecības transformācijai uz jaunu un inovatīvu tehnoloģisko risinājumu attīstīšanu un augstas pievienotās vērtības preču un pakalpojumu radīšanu.**

Aktuālās tematiskās nišas: implantu materiāli; biomateriāli, kompozītmateriāli un polimēri; plānie slāņi un pārklājumi; funkcionālie materiāli, tehnoloģijas, iekārtas, ierīces un sistēmas fotonikai (tajā skaitā optiskās šķiedras), elektronikai un mikrofluīdikai (tajā skaitā organ-on-a-chip tehnoloģijas); inženiersistēmas; nanotehnoloģijas; nanokompozīti un keramikas. Fundamentālo un lietišķo zināšanu rezultātus galvenokārt veido augstskolas un zinātniskās institūcijas. No tām vadošās institūcijas, kurās koncentrēta jomas P&I kapacitāte ir Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts (LU CFI), Latvijas Universitāte (LU), Rīgas Tehniskā universitāte (RTU), Elektronikas un datorzinātņu institūts (EDI), Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts (KĶI), Latvijas Organiskās sintēzes institūts (OSI). Latvijā Apvārsnis 2020 projekta ietvaros ir izveidoti Baltijas Biomateriālu ekselences centrs (Baltic Biomaterials Centre of Excellence - BBCE), kura mērķis ir attīstīt pētniecību, zināšanu pārnesi un produktu attīstību biomateriālu jomā, kā arī Materiālu Pētniecības un Tehnoloģiju Pārneses Centrs (The Centre of Advanced Material Research and Technology Transfer - CAMART²), kura mērķis ir attīstīt pētniecību, inovācijas, sadarbību ar industriju un kapacitāti viedo materiālu, fotonikas, elektronikas, sensoru, pārklājumu un mikrofluīdikas jomās.

“Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” joma ir daļa no Eiropas Komisijas noteiktām svarīgajām pamattehnoloģijām (KET).

Nozaru asociācijas Latvijā veido sadarbības tīklu formu, kas apvieno konkrētās nozares un attīstībai nepieciešamās ārējās kompetences, kas ir bāze ekosistēmai. Latvijā vēsturiski ir attīstījušās spēcīgas asociācijas, starp kurām ir arī jomu pārstāvošās organizācijas - Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija (MASOC) un Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija (LETERA), veidojot stipro industriālo bāzi inovāciju attīstībai mašīnbūvē, elektronikā, elektrotehnikā un citās inženiersistēmās. Nozaru asociācijas īsteno projektus kompetences centru, klasteru un apmācību programmās. Kompetences centri ir uzrādījuši augstus sasniegumus inovāciju veicināšanā uzņēmumu līmenī, kas ir pamats tālākai P&A&I attīstībai uzņēmumos. Taču ir nepieciešams celt kapacitāti uzņēmumu un to inovāciju internacionalizācijā, veicinot Latvijas uzņēmumu iesaisti starptautiskos inovāciju projektos un sadarbības tīklos, tādā veidā piekļūstot jaunām zināšanām, prasmēm, sadarbības partneriem un investīcijām. Dalība starptautiskos inovāciju projektos un sadarbības tīklos var palielināt uzņēmumu integrāciju globālās vērtību ķēdēs, kā arī piesaistīt publiskās investīcijas

uzņēmumam vai uzņēmumu grupām. Uzņēmumu dalības veicināšanu starptautiskās aktivitātēs nepieciešams izvirzīt kā vienu no prioritātēm.

Joma pārstāv **inovatīvas industrijas ar augstu tehnoloģiju pārnesei potenciālu**, sniedzot būtisku ieguldījumu Latvijas dziļo tehnoloģiju industrijas attīstībai, starpnozaru sadarbībai, sekmīgai dalībai Eiropas Kosmosa aģentūrā un Eiropas Kodolpētījumu organizācijā (CERN) asociētās dalībvalsts statusā. Jomas pārstāvji sniedz zinātnisko un tehnoloģisko ieguldījumu starptautiskos konsorcijs pētniecības un inovāciju projektos, kā arī globāla mēroga kosmosa misijās. Turklāt jomas pētniecības un izglītības iestāžu pārstāvji īsteno projektus **nozares aktuālajās tematiskajās nišās**, kā arī sniedz būtisku ieguldījumu Latvijas kosmosa industrijas attīstībā saskaņā ar Latvijas Kosmosa stratēģiju 2021.-2027. gadam un augstas enerģijas fizikā un paātrinātāju tehnoloģijās sadarbībā ar CERN.

RIS3 jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ekosistēmas misija un prioritātes

Jomas misija ir radīt priekšnoteikumus fotonikas, viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu nozaru ilgtspējīgai, uz zināšanām un inovācijām vērstai izaugsmei, kas sekmēs tautsaimniecības attīstību un stiprinātās Latvijas eksportspēju. Jomas misija tieši sasauca ar Nacionālās industriālās politikas mērķi – palielināt eksporta apjomu.

Lai sasniegtu izvirzīto misiju, ir identificēti vairāki šķēršļi esošajā vidē, kas būtu jānovērš:

- nepietiekama kvalificētu cilvēkresursu pieejamība fotonikā, viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu saistītās nozarēs, kā arī valstī kopumā;
- jauno speciālistu sagatavošanas studiju programmu, kā arī specializēto mūžizglītības programmu neatbilstība industrijas vajadzībām;
- zems skolnieku un studentu zināšanu līmenis STEM priekšmetos;
- nepilnīga inovāciju radīšanas un komercializāciju atbalstoša vide;
- nepietiekama pētnieciska kapacitāte un augstākā līmeņa pētniecības personāla pieejamība, t.sk. doktoranti un pēcdoktoranti;
- nepietiekams starptautiskais tvērums pētniecībā, izglītībā un inovācijās;
- uzņēmumu jauno produktu, tehnoloģiju, inovāciju atbalsta programmu pārrāvumi;
- nepietiekama normatīvo dokumentu kvalitāte;
- nepietiekami valsts ieguldījumi jomas pētniecībā un attīstībā.

Šo jomas šķēršļu pārvarēšanai tika izvirzīti sekojošie rīcības virzieni:

- cilvēkkapitāla stiprināšana;
- uzņēmējdarbības vides sakārtošana;
- starptautiskās sadarbības un eksporta apjoma pieauguma veicināšana;
- inovācijas kapacitātes paaugstināšana;
- infrastruktūras un uzņēmumu tehnoloģiskās bāzes stiprināšana;
- kā arī investīciju jeb finanšu resursu pieejamība.

Rīcības virziens "Cilvēkkapitāls"

Cilvēkresursu trūkums ir viens no primāriem izaicinājumiem, kurus jomas dalībniekiem nepieciešams atrisināt tuvākā plānošanas periodā.

Nozaru ilgtermiņa attīstība un uzņēmumu konkurētspējas paaugstināšana nav iespējama bez atbilstoša augsti kvalificētu speciālistu un P&A cilvēkkapitāla, kas nodrošina jaunu tehnoloģiju un risinājumu attīstīšanu un ieviešanu, tāpēc veicamas strukturālas un saturiskas pārmaiņas augstākās izglītības un P&A sistēmā, jo īpaši attiecībā uz zināšanu bāzes veidošanu un kvalitatīvu, pētniecībā balstītu izglītību un talantu attīstīšanu.

Cilvēkkapitāla stiprināšana jeb konkurētspējīgai un ilgtspējīgai ekonomiskai izaugsmei atbilstoša darbaspēka attīstība, t.sk. veicinot STEM un caurviņu prasmes skolās, stiprinot bāzes zināšanas eksaktajos mācību priekšmetos (fizika/ķīmija/bioloģija/matemātika) un arī vides aizsardzības zinātnēs, atbalstot ārpuskolas interešu izglītības, tehniskās jaunrades pulciņus, nozaru iniciētus jaunatnes piesaistes un motivācijas projektus, esošā darbaspēka prasmju pilnveidi, straujāku pārkvalifikāciju un augstāko izglītību. Svarīgi ir veicināt sadarbību starp industriju un pētniecības un izglītības organizācijām, kas palīdzēs nodrošināt pastāvīgas prasmju ieguves un pilnveides iespējas atbilstoši darba tirgus vajadzībām, tajā skaitā darba vidē balstītu mācību veidā. Savukārt studiju programmu izstrāde atbilstoši industrijas prasībām palīdzēs sasniegt to, ka iegūtas kvalificēto speciālistu prasmes būs atbilstošas industrijas attīstības tendencēm.

Mūžizglītībai ir nozīmīga loma valstu cilvēkkapitāla un indivīdu prasmju un spēju stiprināšanā. Cenšoties noturēt darbaspēka produktivitāti un saglabāt konkurētspēju, daudzas *OECD* valstis ir veicinājušas mūžizglītības kultūru pieaugušo iedzīvotāju vidū, izmantojot politikas iniciatīvas, kas vērstas uz darba prasmju attīstību un uzturēšanu, profesionālās izglītības un DVB mācību pieejamību pieaugušajiem.

Kvalitatīvu studiju programmu piedāvājuma attīstīšana ES valodās ir viens no sekmīgas internacionalizācijas aspektiem. Tas rada iespējas piesaistīt no ārvalstīm gan studējošos, gan mācībspēkus. Ārvalstu talantu piesaiste, ieskaitot diasporas pārstāvjus, ir virziens, kur nepieciešams veikt pasākumus, lai nodrošinātu jomu ar nepieciešamiem kvalificētiem speciālistiem. Augsti kvalificēto speciālistu piesaistes atvieglošanai nepieciešams veikt imigrācijas politikas izvērtēšanu un prasību atvieglošanu.

Jāattīsta uzņēmumu iniciētas apmācību programmas nozarēm nepieciešamajās kompetencēs un jānodrošina to mērogošana.

Šī RIS3 joma dod tiešu ieguldījumu Mikroshēmu akta iniciatīvas realizācijā, t.sk. augsti kvalificēto speciālistu sagatavošanā pusvadītāju jomā. Studiju programmu pilnveidošana un ieviešana atbilstoši industrijas vajadzībām, veicinās zināšanu attīstību un augsti kvalificētu ekspertu pieejamību Latvijā. Savukārt, pētniecības un akadēmiskā sektora sadarbības veicināšana ar industriju, nodrošinās zinātnisko iestrāžu radīto risinājumu prototipēšanu, testēšanu, adaptēšanu un ieviešanu.

Rīcības virziens "Inovācijas"

Latvijas konkurētspējas priekšrocības balstās uz inovāciju ieviešanu, modernu un digitālu tehnoloģiju izmantošanu un produktivitātes paaugstināšanu. Prasme radīt un arī pielietot dažāda veida inovācijas, kā arī jaunus vai būtiski uzlabotus produktus un procesus var nodrošināt nepieciešamo grūdienu valsts ekonomiskajai izaugsmei. Esošās P&A&I sistēmas industrijā ir pamats to tālākai attīstībai un pilnveidošanai. Turklāt sinerģija starp privāto sektoru (uzņēmējiem), publisko sektoru jeb valsts institūcijām un akadēmisko sektoru jeb pētniecības organizācijām ir būtisks priekšnoteikums stratēģisku inovāciju attīstībai, piemēram, jaunu produktu, tehnoloģiju, pakalpojumu un biznesa modeļu attīstīšanai, kā arī esošo risinājumu pilnveidei un sadarbības veicināšanai. Tas nozīmē arī ciešāku sadarbību starp pētniecības organizācijām un industriju infrastruktūras attīstīšanai un pieejamības nodrošināšanai, kā arī zināšanu un tehnoloģiju pārnesei pētniecības rezultātu plašākai izmantošanai.

Būtiska loma inovācijas kapacitātes stiprināšanā ir arī spējai piesaistīt finanšu kapitālu, augsti kvalificētu darbaspēku (talantu piesaisti) un nodrošināt kvalitatīvu sadarbību ar pētniecības organizācijām, arī sadarbību pētniecības izstrādņu attīstīšanai līdz augstākam gatavības līmenim (TRL6-7), lai tās varētu komercializēt. Cieša sadarbība starp uzņēmējiem un pētniecības organizācijām sniedz iespēju veikt kopīgus pētniecības un attīstības darbus, kas var rezultēties jaunos vai būtiski uzlabotos produktos vai pakalpojumos ar augstu komercializācijas potenciālu un tirgus pieprasījumu. Līdz ar to nepieciešams turpināt attīstīt P&A&I cilvēkkapitāla kapacitāti un infrastruktūras koplietošanu.

Rīcības virziens "Uzņēmējdarbības vide"

Latvijas eksporta turpmākās attīstības iespējas lielā mērā noteiks Latvijas ražotāju un pakalpojumu sniedzēju konkurētspēja, kam pamatā jābūt sakārtotai uzņēmējdarbības videi:

- esošo pārvaldības procesu sakārtošana un nepilnību novēršana;
- vienkārši atbalsta rīki;
- saprotami un vienkārši pārvaldāmi kontroles procesi;
- nozarēs balstītu inovatīvo risinājumu attīstīšana.

Rīcības virziens "Starptautiskās sadarbības un eksporta apjoma pieauguma veicināšana"

Būtiski ir sekmēt augsto tehnoloģiju preču un zināšanu ietilpīgu pakalpojumu eksporta īpatsvara pieaugumu kopējā eksporta apjomā, vienlīdz sekmējot arī standartizācijas un sertifikācijas sistēmas uzlabošanu, tādējādi veicinot inovācijās balstītu sektoru attīstību (tostarp inovatīva dizaina attīstību) un tradicionālo sektoru transformāciju uz augstākas pievienotās vērtības preču un pakalpojumu veidošanu.

Jāsniedz atbalsts gan jau lielajiem eksportējošiem uzņēmumiem, gan arī jārada iespējas jauniem eksportētājiem, atbalstot starptautiski konkurētspējīgus industrijas uzņēmumus un to produktu virzību eksporta tirgos. Eksportējošo uzņēmumu zināšanu akumulēšana un efektīva pārnese uz pārējiem Latvijas ekonomikas dalībniekiem galvenokārt ar Kompetenču centru,

nozaru klasteru un asociāciju starpniecību ir būtiska Latvijas kopējās konkurētspējas nodrošināšanai. Esošo nozares kopdarbības formu nepārtrauktība ir pamats to pilnveidošanai un attīstībai. Klasteru un citu sadarbības formu stiprināšanas pasākumi paplašina uzņēmumu iespējas internacionalizācijai un veicina iesaisti Eiropas līmeņa projektos, piesaistot papildus resursus kopīgo prioritāšu īstenošanai, ņemot vērā, ka lielajos, starptautiskajos projektu uzsaukumos *Horizon Europe*, *Innosup*, *COSME* u.c. uzsvars tiek likts uz klasteriem/organizāciju apvienībām.

Rīcības virziens "Infrastruktūra"

Šī RIS3 joma ir pamats citām tautsaimniecības nozarēm, kur aizvien straujāk pieaug pieprasījums pēc inženierzināšanām un tehnoloģijām, tostarp pēc tādām, kas atstāj pēc iespējas mazāku ietekmi uz vidi un klimatu un kurām nepieciešams mazāks enerģijas patēriņš. Latvijā uzņēmumiem ir izaugsmes iespējas un potenciāls inovāciju attīstībā, kā arī esošo procesu pārveidē un pilnveidē.

Pateicoties straujajām attīstības tendencēm, mūsdienu tehnoloģijas kļūst par neatņemamu sastāvdaļu ikdienas procesos un piedzīvo neticamus attīstības tempus. Ir pamats uzskatīt, ka bez būtiskas savstarpējās sadarbības veicināšanas starp publisko, privāto un akadēmisko sektoru šīs attīstības tendences Latvijā stagnēs. Publiskā sektora inovāciju pieprasījums, attiecīgs atbalsts nepieciešamajai infrastruktūrai, pētniecībai un jaunu produktu izstrādei paātrinās inovāciju procesa attīstību privātajā sektorā un valstī kopumā.

Rīcības virziens "Finanšu pieejamība"

Būtiski ir nodrošināt finansējuma pieejamību uzņēmējdarbības attīstībai, produktivitātes un eksportspējas celšanai, pētniecības organizāciju radīto tehnoloģiju un izstrādņu attīstīšanai, risinot tirgū pastāvošās nepilnības finanšu pieejamības jomā, stabilizējot tautsaimniecību ekonomiskās lejupslīdes apstākļos un nodrošinot ekonomikas pārorientēšanos un izaugsmi turpmākajos gados. Svarīga ir esošo P&A&I atbalsta rīku nepārtrauktība un pilnveide.

RIS3 jomas "Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas" ekosistēmas P&A un inovāciju attīstības virzieni

Galvenie P&A sistēmai izvirzītie uzdevumi attiecībā uz augsti kvalificētu speciālistu un P&A cilvēkkapitāla sagatavošanu, jaunu tehnoloģiju un risinājumu attīstīšanu ir:

- **Veidot zināšanu bāzi un radīt jaunas zināšanas** kvalitatīvas un pētniecībā balstītas izglītības nodrošināšanai, pētniecības izcilības sekmēšanai un prasīgās, gudras un radošas sabiedrības attīstībai;
- **Veidot ilgtspējīgu P&A cilvēkkapitālu**, attīstot talantus un prasmes, kā arī veicinot starptautisko un starpnozares mobilitāti un paplašinot sadarbības tīklus;

• **Nodrošināt augsti kvalificētu**, profesionālu un prasmju ziņā daudzveidīgu un adaptīvu speciālistu sagatavošanu, jo īpaši digitalizācijas, industriālās transformācijas un pārejas uz klimatneitrālu ekonomiku kontekstā;

• **Attīstīt jaunas tehnoloģijas**, inovatīvus produktus un pakalpojumus, sekmējot uzņēmumu efektivitāti, viedo transformāciju un iekļaušanos dažāda mēroga vērtību ķēdēs;

• **Radīt inovatīvus risinājumus sabiedrībai aktuālu izaicinājumu risināšanai (publiskais pieprasījums)** - sabiedrības veselības uzlabošanai un stiprināšanai, nevienlīdzību mazināšanai, kvalitatīvas pārtikas, tīras un efektīvas enerģijas pieejamības un iekļaujošu publisko pakalpojumu nodrošināšanai, drošas un kvalitatīvas dzīves vides veidošanai;

• **Attīstīt P&A&I kapacitāti** - pamats uzņēmējdarbības produktivitātes paaugstināšanai.

RIS3 jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ekosistēmas ieguldījums eksportspējas un ieguldījumu P&A paaugstināšanai

Lielākais potenciāls jomas ieguldījumam kopējās eksportspējas palielinājumā līdz 27 miljardiem EUR 2027. gadā un ieguldījumam pētniecībā un attīstībā līdz 600 miljoniem EUR 2027. gadā, ir radot **jaunus inovatīvus produktus ar augstāku pievienoto vērtību**, kas sekmētu eksporta pieaugumu. Nozares uzņēmumu, universitāšu un pētniecības institūtu pienesums tehnoloģiju pārnēsē, inovatīvu un komercializējamu produktu un tehnoloģiju attīstībā līdz 2027. gadam ir iespējams ar nosacījumu, ka tiks veikti pasākumi, kas balstās uz ikgadēji izstrādātu rīcības plānu.

Nepieciešama lielāks valsts atbalsts P&A cilvēkkapitāla veidošanai, lai ilgtermiņā nodrošinātu P&A kapacitāti un attīstību ne tikai pētniecībā, bet arī komercsektorā.

Nemot vērā nozares sarežģītību un nepieciešamo laika resursa ieguldījumu jaunu eksporta produktu izstrādē, līdz 2027. gadam nozare var sniegt lielāku pienesumu tieši pētnieciskās kapacitātes celšanā. Lai to izdarītu, ir saskatāmi vairāki punkti, kuros nepieciešamas izmaiņas, kas ir jau daļēji minēti pie jomas izvirzītajām prioritātēm:

- Ekosistēmas attīstību virzoša VPP;
- Izglītības programmu pilnveide atbilstoši industrijas vajadzībām;
- Jaunu izglītības programmu izveide un esošo programmu modernizācija visās tematiskajās nišās;
- Starptautisko talantu piesaiste;
- Eksportspējas un komercializācijas programmu finansēšana;
- Esošo starptautiski atzīto pētniecības virzienu attīstības stiprināšana.

Pielikums 1. RIS3 jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ekosistēmas stratēģijai

RIS3 jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” rīcības plāns 2023. gadam

Saskaņā ar Informatīvo ziņojumu “Par Latvijas inovāciju un tehnoloģiju atbalsta fonda iniciatīvas aktualitātes pārskatīšanu” (Apstiprināts MK 12.04.2022.; MK protokols Nr.20 40§) šī stratēģija un rīcības plāni ir uzskatāmi par rīku, kā IPPP sniegt informāciju par RIS3 jomas izaicinājumiem, iespējām, vajadzībām. Balstoties uz stratēģiju un rīcības plānu, IPPP pieņem nepieciešamos lēmumus vai veic darbības, lai identificētās problēmas un priekšlikumi tiktu risināti. Rīcības plāns ir Jomas identificētās nepieciešamās veicamās darbības un nav apstiprināms LR Ministru Kabinētā.

Rīcības virziens “Cilvēkkapitāls”							
Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
1.1.	Skolēnu zināšanu līmeņa paaugstināšana STEM jomas mācību priekšmetos	Nodrošināts efektīvs STEM jomas izglītības kvalitātes monitorings - ikgadēja valsts pārbaudes darbu, t.sk. STEM jomā, rezultātu analīze un par secinājumiem informēti politikas veidotāji, pašvaldības, skolas, sabiedrība un ieviestas nepieciešamās izmaiņas mācību saturā vai procesā	Pamatizglītības noslēgumā no 2023.gada ieviests starpdisciplinārs monitoringa darbs (no 2025.gada eksāmens). Vispārējās vidējās izglītības posmā no 2023./2024.m.g. ieviests obligāts valsts monitoringa darbs fizikā vai ķīmijā, vai bioloģijā vismaz optimālajā vai dabaszinātnēs vispārīgajā līmenī (no 2025./26.m.g. ieviests obligāts centralizēts eksāmens fizikā, ķīmijā vai bioloģijā, vai dabaszinātnēs)	IZM	EM, VISC	2Q 2023	VB
1.2.	STEM jomas skolotāju piesaiste vispārējās izglītības iestādēs	Samazināts vakanču skaits STEM jomas mācību priekšmetos	Izveidota stipendiju un atbalsta programma dabaszinātņu skolotājiem no 2023.gada	IZM	EM, FM, VISC	3Q 2023	VB

1.3.	<i>STEM jomas popularizēšana vispārējās izglītības iestādēs</i>	<i>Palielināts piedāvājums bērniem un jauniešiem piedalīties tehniskās jaunrades pulciņos un veicināta interese par STEM jomas mācību priekšmetiem</i>	<i>Nodrošināts atbalsts elektronikas, robotikas un citu tehniskās jaunrades bērnu un jauniešu pulciņu izveidei, t.sk. mācību materiālu sagatavošanai un pulciņu skolotāju apmācībām. Atbalstīt nozaru iniciētos projektus jauniešu ieinteresēšanai RIS3 jomās. No 2023./24.m.g. vismaz 20% no valsts finansējuma novirzīti tehniskajai jaunradei.</i>	<i>IZM</i>	<i>VISC</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>
1.4.	<i>Darbaspēka kvalifikācijas celšana atbilstoši darba devēju pieprasījumam</i>	<i>Paaugstināta uzņēmumos nodarbināto kvalifikācija</i>	<i>Izstrādāti atbalsta instrumenti nozaru asociācijām pēc darba devēja pieprasījuma organizētu apmācību īstenošanai darbaspēka kvalifikācijas paaugstināšanai</i>	<i>IZM</i>	<i>Nozaru asociācijas</i>	<i>2Q 2023</i>	<i>ES fondi</i>
1.5.	<i>Kvalificētu cilvēkresursu sagatavošana fotonikā, viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu saistītās nozarēs</i>	<i>Jauna studiju virziena attīstība pusvadītāju tehnoloģiju jomā</i>	<i>Veikts iepirkums eksperta piesaistei, izstrādāts un apstiprināts plāns jauna studiju virziena pusvadītāju jomā izveidei</i>	<i>EM, IZM</i>	<i>LIAA</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>
1.6.	<i>Augstskolu studentu iesaiste sadarbībai ar industriju atbalsts</i>	<i>Stipendiju programma STEM studentu iesaistei sadarbībā ar industriju kopīgu projektu un noslēgumdarbu izstrādā</i>	<i>Izsludināts konkurss uz stipendijām vismaz 2000 studentiem vadošajās zinātnes universitātēs</i>	<i>IZM</i>	<i>EM</i>	<i>4Q 2024</i>	<i>VB, ES fondi</i>
1.7.	<i>Pētnieciskās kapacitātes paaugstināšana un augstākā līmeņa pētniecības personāla sagatavošana, t.sk. doktoranti un pēcdoktoranti</i>	<i>Palielināts doktorantu un jauno zinātnieku skaits un nodarbinātību industrijā</i>	<i>Izstrādāta atbalsta programma doktorantu un jauno zinātnieku iesaistei industrijai aktuālas pētniecības aktivitātēs</i>	<i>IZM</i>	<i>EM, VIAA, augstākās izglītības iestādes</i>	<i>2Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>
Rīcības virziens “Inovācijas un pētniecība”							
Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
2.1.	<i>TechIndustry – izveidota platforma zinātnes un industriju spēju demonstrēšanai</i>	<i>Uz TechIndustry bāzes izveidota platforma zinātnes institūciju un industrijas P&A&I spēju demonstrēšanai un popularizēšanai</i>	<i>Piešķirts finansējums zinātnes institūciju, kompetences centru P&A&I projektu prezentēšanai TechIndustry 2023</i>	<i>EM, LIAA</i>	<i>Nozaru asociācijas, kompetences centri, zinātnes institūcijas</i>	<i>2Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>

2.2.	<i>Kompetences centru programmas kapacitātes palielināšana</i>	<i>Palielināti komersantu ieguldījumi P&A&I</i>	<i>Apstiprināti MK noteikumi</i>	<i>EM</i>	<i>Nozaru asociācijas, kompetences centri, zinātnes institūcijas</i>	<i>1Q 2023</i>	<i>ES fondi</i>
2.3.	<i>Inovāciju attīstības veicināšana caur publisko iepirkumu</i>	<i>Lieli projektu īstenošana, kas ietekmēs jomu kopumā</i>	<i>Veikti grozījumi normatīvajos aktos, lai tiktu sniegta iespēja valsts kapitālsabiedrībām piedalīties inovāciju iepirkuma procesā</i>	<i>EM</i>	<i>TM</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>VB</i>
Rīcības virziens “Uzņēmējdarbības vide”							
Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
3.1.	<i>Terminoloģijas sinhronizācija (NIP, ANM u.c. dokumenti)</i>	<i>Vienotas terminoloģijas izmantošana visos normatīvos dokumentos</i>	<i>Izveidota terminu skaidrojošā vārdnīca</i>	<i>EM</i>		<i>1Q 2023</i>	
3.2.	<i>Sagatavošanā esošo normatīvo dokumentu projektu virzības plāna izstrāde</i>	<i>RIS3 VG iesaiste dokumentu apspriešanā</i>	<i>Sagatavots EM izstrādāto normatīvo aktu virzības plāns</i>	<i>EM</i>		<i>1xQ 2023</i>	
3.3.	<i>P&A statistikas kvalitātes uzlabošana</i>	<i>Apzināts faktiskais komersantu ieguldījumus P&A, nodrošinot iespēju attīstīt datos balstītas inovāciju atbalsta programmas</i>	<i>Apzināti un novērsti šķēršļi P&A izdevumu norādīšanai gada pārskatos</i>	<i>EM</i>	<i>FM, VID, CSP</i>	<i>2023</i>	<i>VB</i>
Rīcības virziens “Starptautiskās sadarbības un eksporta apjoma pieauguma veicināšana”							
Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
4.1.	<i>Ilgtermiņa sadarbības platformas izveide Baltijas jūras reģionā</i>	<i>Palielināta internacionalizācijas kapacitāte</i>	<i>Parakstīts nodomu protokols par sadarbību starptautiskos projektos</i>	<i>EM, LIAA</i>	<i>Nozaru asociācijas, kompetences centri</i>	<i>4Q 2023</i>	

4.2.	<i>Iesaiste TCI Network vai līdzvērtīgos klasteru tīklos</i>	<i>Paplašinātas komersantu iespējas internacionalizācijai un sekmēta iesaiste Eiropas līmeņa projektos</i>	<i>Izstrādāta atbalsta programma dalībai starptautiskos klasteru tīklos</i>	<i>EM, LIAA</i>	<i>Nozaru asociācijas, klasteri</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>ES fondi</i>
4.3.	<i>Klasteru programmas pilnvērtīga turpināšana</i>	<i>Celta produktivitāte, palielināts eksporta apjoms un sekmēta internacionalizācijas attīstība</i>	<i>Apstiprināti MK noteikumi</i>	<i>EM</i>	<i>Nozaru asociācijas, klasteri</i>	<i>2Q 2023</i>	<i>ES fondi</i>

Ricības virziens "Infrastruktūra"

Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
5.1.	<i>Esošo inovāciju kartēšana, apkopot zinātnisko institūciju kompetenci industrializācijas segmentā</i>	<i>Nodrošināta zinātnisko institūciju un industrijas sadarbības analītika un monitorings ("benchmarking") uz ekonomisko attīstību vērstas P&A&I infrastruktūras mērķtiecīgai attīstībai</i>	<i>Izstrādāta zinātnisko institūciju kompetenču karte - apzināti zinātnisko institūciju un industrijas sadarbības projektu virzieni, rezultāti, finansējums</i>	<i>EM, LIAA</i>	<i>Nozares zinātniskās institūcijas</i>	<i>3Q 2023</i>	<i>VB</i>

Ricības virziens "Finanšu pieejamība"

Nr.	Pasākums	Darbības rezultāts	Rezultatīvais rādītājs	Atbildīgā institūcija/ organizācija	Iesaistītā(s) institūcija(s)/ organizācija(s)	Izpildes termiņš	Indikatīvais finansējuma avots
6.1.	<i>Atbalsts dalībai starptautiskos projektos Horizon Europe, EIT, EIC, Teaming, Innosup, COSME u.c.</i>	<i>Palielināta ES finansējuma pieejamība</i>	<i>Izveidots atbalsta mehānisms starptautisko projektu pieteikumu praktiskai sagatavošanai un līdzfinansējuma palielināšanai Eiropas partnerībās. Finansiāls un stratēģisks atbalsts (konsultācijas caur LZP kontaktpunktu un LIAA pārstāvniecībām Eiropā) projektu sagatavošanai vismaz 10 projektiem gadā</i>	<i>EM</i>	<i>LZP, LIAA</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>
6.2.	<i>Atbalsts testēšanai un sertifikācijai</i>	<i>Pieejams ilgtermiņa finansējums ar atvieglotiem nosacījumiem jaunu produktu testēšanai un attīstīšanai</i>	<i>Izstrādāta atbalsta programma</i>	<i>EM</i>	<i>VARAM * nav saskaņots no ministrijas puses</i>	<i>4Q 2023</i>	<i>VB, ES fondi</i>

6.3.	<i>Atbalsts jaunu eksporta tirgu apgūšanai</i>	<i>Palielināta komersantu konkurētspēja eksporta tirgos</i>	<i>Nodrošināta esošo eksporta atbalsta programmu nepārtrauktība un pilnveide (monitorings)</i>	<i>EM</i>	<i>LIAA</i>	<i>2023</i>	<i>ES fondi, VB</i>
6.4.	<i>Zinātnieku un uzņēmēju atbalsts tehnoloģiju pārnesei un pētniecības rezultātu komercilizācijai</i>	<i>Pieejams finansējums zinātnes komercializācijai, zinātņietilpīgu inovāciju attīstībai un augstas pievienotās vērtības produktu ražošanai un eksportam.</i>	<i>Programma tehnoloģiju pārnesei, pētniecības rezultātu komercializācijai un jaunu produktu, un pakalpojumu attīstīšanai</i>	<i>EM</i>	<i>IZM, LIAA</i>	<i>2023</i>	<i>ES fondi, VB</i>