



Briselē, 2025. gada 4. jūlijā
(OR. en)

11257/25

RECH 318
SAN 431
COMPET 687

PAVADVĒSTULE

Sūtītājs:	Eiropas Komisijas ģenerālsekretāre, parakstījusi direktore <i>Martine DEPREZ</i>
Saņemšanas datums:	2025. gada 3. jūlijs
Saņēmējs:	Eiropas Savienības Padomes ģenerālsekretāre <i>Thérèse BLANCHET</i>
K-jas dok. Nr.:	COM(2025) 525 final
Temats:	KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI “Biozinātnei izvēlies Eiropu!” Stratēģija, kas līdz 2030. gadam Eiropas Savienību padarīs par pasaules pievilcīgāko vietu biozinātnēm

Pielikumā ir pievienots dokuments COM(2025) 525 final.

Pielikumā: COM(2025) 525 final



Briselē, 2.7.2025.
COM(2025) 525 final

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

“Biozinātnei izvēlies Eiropu!”

**Stratēģija, kas līdz 2030. gadam Eiropas Savienību padarīs par pasaules pievilcīgāko
vietu biozinātnēm**

“Biozinātnei izvēlies Eiropu!”
Stratēģija, kas līdz 2030. gadam Eiropas Savienību padarīs par pasaules
pievilcīgāko vietu biozinātnēm

1. IZDEVĪBA EIROPAS BIOZINĀTNĒM – STRATĒĢISKA IECERE UZŅEMTIES LĪDERĪBU PASAULĒ

Ievads

Eiropas Savienībai ir mērķis līdz 2030. gadam kļūt par priekšzīmi visai pasaulei biozinātņu jomā, piedāvājot ekosistēmu, kurā plaukst inovācija un tiek izdarīti atklājumi veselības, pārtikas un ilgtspējas jomā, kas uzlabo dzīvi.

Biozinātnes ir pamatā tam, ka Eiropa spēj uzlabot cilvēku dzīvi, attīstīt konkurētspējīgu ekonomiku un aizsargāt planētu. Tās virza inovācijas – no atklājumiem terapijas jomā līdz ilgtspējīgai lauksaimniecībai un klimatiski pārdomātiem risinājumiem –, kas veidos veselīgāku, drošāku un pārticīgāku nākotni visiem eiropiešiem. Šajā stratēģijā ir izvirzīts drosmīgs, bet praktisks mērķis: padarīt ES par pasaules līderi biozinātņu jomā, progresīvos pētījumus pārvēršot reālos risinājumos, kas stiprina sabiedrības veselību, veicina tīru tehnoloģiju izvēršanu, kā arī atbalsta un vairo jaunas nozares un kvalitatīvas darba vietas Eiropā.

Eiropas izcilība veselības, biotehnoloģiju, lauksaimniecības, pārtikas un vides zinātnē ir vēl vairāk jāatbalsta ar mērķtiecīgām investīcijām un labāku koordināciju starp nozarēm, reģioniem un zinātnes disciplīnām. Tas var dot daudz taustāmu ieguvumu: no inovāciju paātrināšanas medicīnas jomā līdz slimību profilaksei un ārstēšanai, aprūpes personalizēšanai un veselības aprūpes sistēmu stiprināšanai, no atbalsta konkurētspējīgām, ilgtspējīgām un noturīgām pārtikas sistēmām un biobāzētām nozarēm, kas aizsargā dabu un samazina ietekmi uz vidi, līdz jaunām biotehnoloģijām, kas veicina izaugsmi tādās jomās kā bioražošana un progresīvi materiāli. Tas viss tieši veicinās stratēģisko noturību, nodrošinot piekļuvi kritiskām zināšanām, rīkiem un tehnoloģijām, kas izstrādātas Eiropā.

Iedzīvotājiem tas nozīmē labāku veselību visās vecuma grupās, plašāku nekaitīgas pārtikas izvēli, tīrāku un noturīgāku vidi un spēcīgas, nākotnes vajadzībām atbilstošas ekonomikas. Uzņēmumiem tas sniedz dinamiskas inovācijas ekosistēmas un paredzamas iespējas risinājumu izvēršanai. Mērķis ir ne tikai saglabāt konkurētspēju, bet tā ir arī stratēģiska investīcija taisnīguma nodrošināšanā starp paaudzēm nolūkā panākt, lai Eiropai būtu vadošā loma, lai inovācija kalpotu gan cilvēkiem, gan planētai, gan tagad, gan nākamajām paaudzēm.

Kas ir biozinātnes?

Biozinātnes jeb “dzīvības zinātnes” ir vairākas, bieži savā starpā saistītas disciplīnas, kas pēta dzīvas sistēmas: no cilvēkiem, dzīvniekiem, augiem un mikroorganismiem līdz ekosistēmām un to savstarpējai saistībai. Labāka izpratne par dzīvības mehānismiem iezīmē jaunas perspektīvas un iespējas biozinātnes likt lietā vairākās nozarēs (piem., veselības, pārtikas vai lauksaimniecības jomā – sk. tālāk). Biozinātņu inovatīvais spēks slēpjas revolucionāru tehnoloģiju, to vidū biotehnoloģiju¹, digitalizācijas un mākslīgā intelekta (MI), izmantošanā. Biotehnoloģija, kas ir būtisks rīks zināšanu uzlabošanai biozinātnēs, tiek uzskatīta arī par atsevišķu nozari, kas aptver daudzas lietojuma jomas – no pārtikas un veselības aprūpes līdz rūpnieciskiem procesiem un kosmētikai.



Nesenajos augsta līmeņa ziņojumos (*E. Letta*², *M. Draghi*³, *M. Heitor*⁴, *S. Niinistö*⁵) tika sniegti ieteikumi ES, lai stiprinātu tās vienoto tirgu, konkurētspēju un gatavību krīzēm. Biozinātnēm un to lietojumiem ir liels potenciāls šos ieteikumus īstenot praksē un veidot Eiropas nākotni.

Komisijas priekšsēdētājas Urzulas fon der Leienas politiskajās pamatnostādnēs⁶ ir uzsvērts, ka Eiropas biozinātņu stratēģija ir Komisijas prioritāte 2024.–2029. gadā. Kopš tā laika Komisija

¹ Jēdziens “biotehnoloģija” ir definēts kā zinātnes un tehnoloģiju piemērošana dzīviem organismiem, kā arī to daļām, produktiem un modeļiem, lai iedarbotos uz dzīviem un nedzīviem materiāliem nolūkā radīt zināšanas, preces un pakalpojumus (ESAO; <https://dx.doi.org/10.1787/085e0151-en>). Biotehnoloģija ir biozinātņu apakškopa (sk. Haaf, A., Sale, V., “Measuring the Economic Footprint of the Biotechnology Industry in the European Union, prepared for EuropaBio”, WifOR, Darmštate, 2025, https://www.europabio.org/wp-content/uploads/2025/03/WifOR_EuropaBio2025.pdf; vai Apvienotās Karalistes Biorūpniecības asociācija <https://www.bioindustry.org/about/what-is-biotech.html>).

² https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/enrico-lettas-report-future-single-market-2024-04-10_en.

³ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en.

⁴ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_5305.

⁵ https://commission.europa.eu/topics/defence/safer-together-path-towards-fully-prepared-union_en.

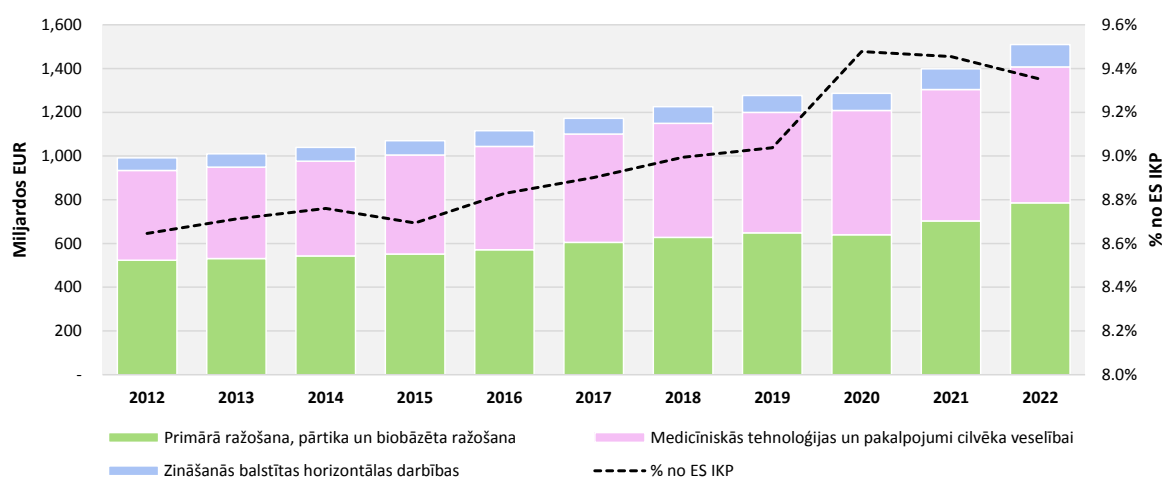
⁶ https://commission.europa.eu/document/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f63ffb2cf648_lv.

ir publicējusi Konkurētspējas kompasu⁷, uzsverot biozinātņu potenciālu veicināt konkurētspēju dažādās nozarēs un to lomu inovācijas veicināšanā biotehnoloģiju jomā.

Konteksts

Eiropas biozinātņu nozarēs⁸ 2022. gadā kopumā bija nodarbināti aptuveni 29 miljoni cilvēku. Viņi radīja 1,5 triljonu EUR pievienoto vērtību, kas atbilst 13,6 % no visiem nodarbinātajiem ES un 9,4 % no ES IKP (sk. 1. attēlu)⁹. Pēdējos desmit gados ES biozinātnes nozares ir radījušas stabilu ikgadēju izaugsmi par 4–7 % no to pievienotās vērtības.

1. attēls. Biozinātnes nozaru radītā pievienotā vērtība (miljonos EUR un procentos no ES IKP; no *Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., 2025*)



Galvenie demogrāfiskie rādītāji, piemēram, Eiropas iedzīvotāju novecošana, un augošās veselības aprūpes izmaksas prasa pārdomātākus, rentablākus veidus, kā novērst, diagnosticēt un ārstēt slimības. Raugoties nākotnē, vairāk uzmanības var veltīt visu paaudžu, jo īpaši vecāka gadagājuma cilvēku, aprūpei. Tā sauktās “senioru ekonomikas” un ilgdzīvošanas ekonomikas dinamiku var izmantot, lai veicinātu inovāciju, pētniecību un ekonomikas izaugsmi. Veselīgas sabiedrības saglabāšana, arī ar veselīgu un uzturvielām bagātu uzturu, ir būtiska uzplauksmei un sabiedrības labklājībai. Turklāt lielu ģeopolitisko problēmu laikmetā inovācijai veselības jomā ir izšķiroša nozīme, lai garantētu ES veselības drošību un autonomiju. Eiropas lauksaimniecības un pārtikas nozares ir inovācijas centrs ar jauniem izstrādājumiem un vērtības ķēdēm, kas apvieno drošumu, ilgtspēju un sociālo atbildību. Dinamiski lauku apvidi un inovatīvas pārtikas nozares ir atkarīgas no zinātnes par dzīvību sasniegumiem, savukārt ilgtspējīgas modernas biodegvielas un degvielas, kas iegūtas uz atkritumiem balstītos procesos, palīdz sasniegt klimatiskos mērķus un enerģētisko drošību. Biozinātņu tehnoloģijām ir arī

⁷ COM(2025) 30 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52025DC0030>).

⁸ Biozinātņu nozares ietver darbības, kuru pamatā ir zināšanas par dzīvību un inovācija, arī veselības aprūpe, zāles, biotehnoloģija, medicīniskās ierīces un lauksaimniecības pārtikas tehnoloģijas (sk. *Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., “The Life Sciences sectors in the EU: drivers of economic growth and innovation”*. Eiropas Komisija, Seviļa, 2025, JRC142396, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>).

⁹ *Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., “The Life Sciences sectors in the EU: drivers of economic growth and innovation”*. Eiropas Komisija, Seviļa, 2025, JRC142396, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>.

būtiska nozīme vides aizsardzībā un atjaunošanā, tādas prakses uzlabošanā kā agroekoloģija, agromežsaimniecība vai bioloģiskā lauksaimniecība, izstrādājot produktus, kas samazina siltumnīcefekta gāzu emisiju, vai jaunas kultūraugu šķirnes, kas ir noturīgas pret klimata pārmaiņām, kā arī rūpniecības vidiskās pēdas mazināšanā, palīdzot nosargāt Eiropas dabas resursus nākamajām paaudzēm.

Eiropas stiprās puses

Eiropai ir potenciāls kļūt par pasaules līderi biozinātnēs. Tā piedāvā augstākā līmeņa pētniecības un izglītības iespējas, un tai ir nelokāma apņemšanās attiecībā uz akadēmisko brīvību, daudzveidību un iekļaušanu, kā uzsvērts iniciatīvā “Izvēlieties Eiropu”¹⁰. Eiropas biozinātņu aina ir dinamiska¹¹ – **pasaules klases pētniecības iestādes** un infrastruktūras darbojas par celmlaužiem un **biotehnoloģiju kopas**¹² stimulē inovēšanu.

Biozinātnisko publikāciju ziņā ES konsekvēnti ierindojas starp pasaules līderiem¹³. ES ir dinamiska arī **pasaules mērogā augstvērtīgu patentu** ziņā biotehnoloģiju nozarē, ieņemot otro vietu (ar 18 %) aiz ASV (ar 39 %). Tomēr drīz par šo vietu cīnīsies Ķīna, kas strauji tuvojas (pašlaik tās daļa ir 10 %)^{14, 15}.

Rūpniecības dinamika ziņā biotehnoloģijas ir spēcīgs inovācijas virzītājspēks biozinātņu nozarēs, un tām ir izšķiroša nozīme ES ekonomikā un tās rūpniecības konkurētspējā. Ražīgums šajā nozarē ir ievērojami augstāks nekā vidēji ES, un nodarbinātība tajā pieaug sešas reizes ātrāk nekā ES ekonomikā kopumā¹⁶. Tas uzsver Eiropas biotehnoloģijas milzīgo potenciālu rūpnieciskiem lietojumiem. 2024. gadā ES atradās 15 % no pasaules lielākajiem uzņēmumiem, vērtējot pēc to pētniecības un inovācijas investīcijām ar veselību saistīto biozinātņu nozarē (64 uzņēmumi, kuru galvenā mītne atrodas ES)¹⁷. ES izstrādātie produkti asociējas ar kvalitāti, drošumu un iedarbīgumu. Vienlaikus uzņēmējdarbības izdevumi pētniecībai un izstrādei biozinātņu nozarēs laikposmā no 2012. līdz 2022. gadam ir gandrīz divkārsējušies (sk. 2. attēlu)¹⁸.

¹⁰ “Izvēlieties Eiropu” pozicionē Eiropu kā pētniecības, inovācijas un uzņēmējdarbības izvēles galamērķi (https://commission.europa.eu/topics/research-and-innovation/choose-europe_en).

¹¹ Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., “The Life Sciences sectors in the EU: drivers of economic growth and innovation”, Eiropas Komisija, Seviļa, 2025, JRC142396, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>.

¹² Biotehnoloģiju uzņēmumu kopa (bioklasteris) ir ģeogrāfiski koncentrēti un savstarpēji saistīti uzņēmumi, pētniecības iestādes un organizācijas, kuros galvenā uzmanība tiek pievērsta biotehnoloģijām un biozinātnēm, veicinot sadarbību un inovāciju.

¹³ To publikāciju kopskaits žurnālos, kas visu zinātnes žurnālu klasifikācijas (ASJC) tematiskajās jomās klasificētas kā “biozinātnes” un “veselības zinātnes” un normalizētas pēc valstu attiecīgajām iedzīvotāju grupām; dati izgūti 2025. gada aprīlī.

¹⁴ Grassano, N. et al., “Exploring the global landscape of biotech Innovation: preliminary insights from patent analysis” (“Biotehnoloģiju inovācijas situācijas izpēte – sākotnējās atziņas no patentu analīzes”), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2024, doi:10.2760/567451, JRC137266.

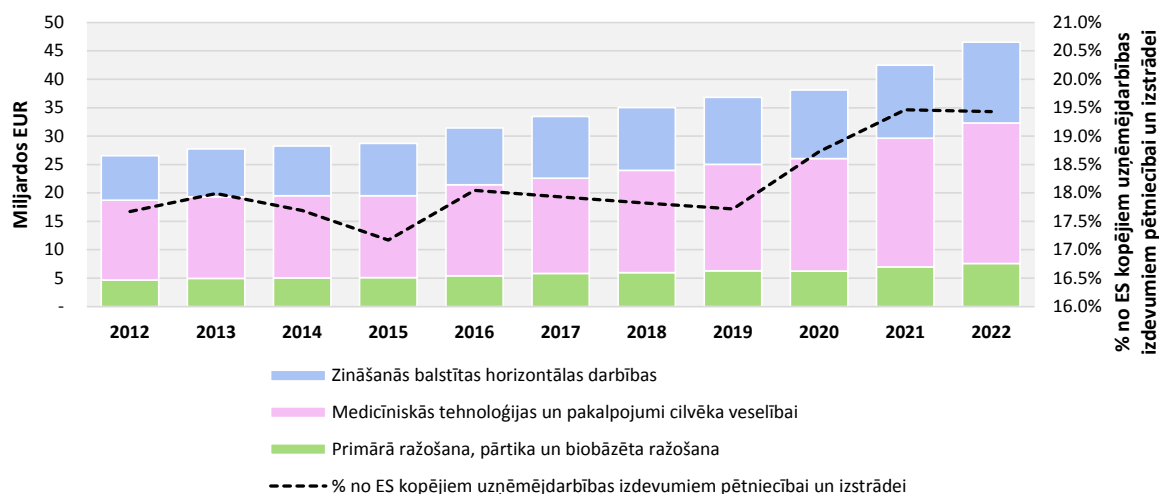
¹⁵ Grassano, N., M'barek, R., “Trends in Patents in Life Science: focus on Pharmaceuticals and Medical Technologies”, Eiropas Komisija, Seviļa, 2025, JRC142609, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142609>.

¹⁶ Haaf, A., Sale, V., “Measuring the Economic Footprint of the Biotechnology Industry in the European Union, prepared for EuropaBio”, WifOR, Darmštate, 2025 (https://www.europabio.org/wp-content/uploads/2025/03/WifOR_EuropaBio2025.pdf).

¹⁷ <https://iri.jrc.ec.europa.eu/data>.

¹⁸ Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., “The Life Sciences sectors in the EU: drivers of economic growth and innovation”, Eiropas Komisija, Seviļa, 2025, JRC142396, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>.

2. attēls. Uzņēmējdarbības izdevumi pētniecībai un izstrādei biozinātņu nozarēs (no Lasarte-López, J., González-Hermoso, H., M'barek, R., 2025)



Turpmākie uzdevumi

Pasaules līmenī ES saskaras ar sīvu konkurenci ar citām ekonomikām, piemēram, ar ASV un Ķīnu, jo ES atpaliek inovācijas jomā un aizvien biežāk nespēj inovāciju pārvērst ražojumos vai pakalpojumos. Inovatīviem uzņēmumiem ir **grūtības paplašināt darbību Eiropā**¹⁹. Palielinās arī atšķirības riska kapitāla investīciju ziņā. Šīs negatīvās tendences liecina par strukturāliem šķēršļiem, kas ietekmē Eiropas biozinātņu vērtības ķēdes. **Sadrumstalotas pētniecības un inovācijas ekosistēmas**, tehnoloģisko sasniegumu **ierobežota un bieži vien novēlota valorizācija**, kā arī **datu un mākslīgā intelekta (MI) nepietiekama izmantošana** ierobežo mūsu potenciālu.

Turklāt dažas tendences biozinātņu nozarē norāda uz satraucošām norisēm: piemēram, attiecībā uz veikto klīnisko pārbaužu skaitu²⁰ vai augstvērtīgu produktu (piem., uzlabotas terapijas zāļu) tirgus daļu.

Biozinātņu novatoriem dažkārt ir jāorientējas arī **sarežģītā tiesiskā regulējumā**. Novatori bieži saskaras ar nepieciešamību ievērot gan ES tiesību aktus, gan valstu tiesību aktus, kas nav pietiekami labvēlīgi inovācijai un nākotnes vajadzībām, kā arī nerada skaidru priekšstatu par piekļuvi tirgiem. Risks zaudēt konkurētspēju citos reģionos ir īpaši augsts tādās jomās kā medicīniskās ierīces un klīniskie pētījumi. Tas nozīmē, ka dalībvalstīm un Komisijai ir jāapvieno spēki.

Ir svarīgi pārvarēt šos šķēršļus, lai pilnīgi atraisītu biozinātņu potenciālu. Attiecībā uz biotehnoloģijām Komisija jau vērtē, kā racionalizēt ES tiesību aktus un to īstenošanu, lai mazinātu sadrumstalotību, izmantotu vienkāršošanas potenciālu un saīsinātu laiku līdz

¹⁹ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en.

²⁰ Galvenie snieguma rādītāji (KPI) Eiropas klīnisko pārbaužu vides uzraudzībai. Dokumenti – Eiropas Savienība (https://accelerating-clinical-trials.europa.eu/documents_en?f%5B0%5D=document+title%3AKPI&f%5B1%5D=priority+actions+priority+actions%3A2).

biotehnoloģisku inovāciju laišanai tirgū. Gaidāmā **Biotehnoloģiju akta** mērķis būs paātrināt biotehnoloģiju inovācijas pārvēršanu uzlabotos rūpnieciskos procesos un produktos, ko var laist tirgū.

Dinamisku biozinātņu potenciāla atraisīšana ES – Eiropas biozinātņu stratēģija

Šīs stratēģijas vispārējais mērķis ir **līdz 2030. gadam padarīt ES par pasaulē pievilcīgāko vietu biozinātnēm**²¹. Stratēģijā ir izziņota virkne darbību, kas turpmākajos gados tiks izstrādātas un īstenotas, lai veicinātu dinamisku un konkurētspējīgu biozinātņu ekosistēmu. Lai šo ieceri īstenotu, ir vajadzīga koordinēta rīcība **visā biozinātņu vērtības ķēdē** – no pētniecības un inovācijas līdz drošu un ilgtspējīgu produktu un pakalpojumu ieviešanai tirgū un lietotāju piesaistei. Ir arī jāsadarbomas ar dalībvalstīm un biozinātnē ieinteresētajām personām, lai pēc iespējas efektīvāk izmantotu investīcijas, speciālās zināšanas un resursus.

Lai šos mērķus sasniegtu, stratēģijā ir ierosināta rīcība trijos savstarpēji saistītos posmos, kas visi ir “biozinātnes inovācijas ceļa” pamatā:

- optimizēt pētniecības un inovācijas ekosistēmu, lai panāktu globāli konkurētspējīgu biozinātņu nozari: pastiprinot sadarbību un optimizējot resursu izmantošanu, veicinot holistisku pieeju, izmantojot datu un MI potenciālu, nodrošinot pienācīgas prasmes un atbalstot ilgtspējīgu rūpniecību;
- nodrošināt netraucētu un ātru biozinātņu inovējumu piekļuvi tirgum: piemērojot inovācijai labvēlīgāku regulējumu, izmantojot inovācijas principu, arī “regulēšanas smilšskastes”, un labāk mobilizējot privātās un publiskās investīcijas;
- veicināt biozinātņu inovācijas ieviešanu un izmantošanu: izmantojot labākus līdzekļus sadarbībai ar iedzīvotājiem, lai vērstos pret dezinformāciju un veidotu uzticēšanos, un ciešāk sadarbojoties ar galalietotājiem, lai nodrošinātu pienācīgus risinājumus viņu konkrētajām vajadzībām.

Vairākas ES iniciatīvas, to vidū ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģija²², uzkrājumu un investīciju savienības stratēģija²³, prasmju savienība²⁴ un gaidāmais ES Biotehnoloģiju akts, medicīnisko pretpasākumu stratēģija, krājumu veidošanas stratēģija un bioekonomikas stratēģija, palīdzēs sasniegt mērķus, kas noteikti Eiropas biozinātņu stratēģijā.

Komisija ierosina pastiprināti koordinēt savus dienestus, lai īstenotu un uzraudzītu šajā stratēģijā paredzētās darbības.

Pašreizējās daudzgadu finanšu shēmas ietvaros šīs stratēģijas īstenošanai paredzētajām darbībām no ES finansējuma programmām (“Apvārsnis Eiropa”, “ES – veselībai”, “Digitālā

²¹ Progresu vērtēs, ņemot vērā rādītājus, ar kuriem mēra izaugsmi nozarē, piemēram, nodarbinātību, pievienoto vērtību, uzņēmējdarbības izdevumus pētniecībai un izstrādei un daudzvalstu klīnisko pārbaužu skaitu.

²² COM(2025) 270 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52025DC0270&qid=1751833680877>).

²³ COM(2025) 124 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52025DC0124&qid=1751833753124>).

²⁴ COM(2025) 90 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52025DC0090>).

Eiropa”, *LIFE*, Inovāciju fonds, *Erasmus+*) katru gadu tiek piešķirts vairāk nekā 10 miljardu EUR atbalsts.

2. PĒTNIECĪBAS UN INOVĀCIJAS EKOSISTĒMAS OPTIMALIZĒŠANA, LAI VEICINĀTU GLOBĀLI KONKURĒTSPĒJĪGU BIOZINĀTŅU NOZARI

Eiropas pētniecības un inovācijas stiprināšana

Jaunu zināšanu radīšana ir būtisks pamats dinamiskai biozinātņu ekosistēmai un tehnoloģiju un inovāciju attīstībai. ES pētniecības un inovācijas pamatprogramma “Apvārsnis Eiropa” atbalsta fundamentālus un progresīvus pētījumus²⁵ un darbu, lai jaunus atklājumus pārvērstu praktiskos lietojumos un produktos²⁶, arī izmantojot starpdisciplinārus sadarbības projektus²⁷. To papildina ES kohēzijas politika, kas vērsta uz reģionālo pētniecības un inovācijas spēju stiprināšanu. Komisija turpinās atbalstīt stabilus biozinātniskus pētījumus. Komisija arī atbalstīs Eiropas mēroga pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūras²⁸ un optimalizēs ražošanas procesus, piemēram, bioekonomisko tehnoloģiju kontekstā. Gaidāmās **ES pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūru stratēģijas** mērķis būs stiprināt to ilgtspēju, koordināciju un pieejamību.

Lai gan ES ir spēcīgs pētniecības un inovācijas pamats, tā saskaras ar šķēršļiem saistībā ar zinātnisko atklājumu pārvēršanu reālos lietojumos. Neraugoties uz dažādiem finansēšanas instrumentiem, ES vēl ir jāuzlabo atbalsta sniegšana tehnoloģijām visos attīstības posmos, un tai trūkst pietiekama turpmāka finansējuma, lai gūtu daudzsoļus rezultātus.

Sadrumstalotības un izolētības problēmu var pārvarēt, **apvienojot biozinātņu disciplīnas, ieinteresētās personas un finansējumu** dinamiskās un savienotās **pētniecības un inovācijas ekosistēmās**, jo sadarbībā starp pētniekiem, novatoriem, nozari, lietotājiem un politikas veidotājiem var labāk apmierināt konkrētas vajadzības pēc risinājumiem daudzsoļu inovāciju kontekstā. Tādas ekosistēmas arī ļauj efektīvāk pārvērst zināšanas reālos lietojumos.

Veiksmīgi pētniecības un inovācijas ekosistēmu modeļi ietver partnerības, misijas un biotehnoloģiju uzņēmumu kopas (bioklasterus). Eiropas partnerības²⁹ un ES misijas³⁰ pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” ietvaros veicina ilgtermiņa sadarbību, mazina sadrumstalotību un nodrošina kritiski svarīgu mērogu.

²⁵ Sk., piem., Eiropas Pētniecības padome (<https://erc.europa.eu/projects-statistics/mapping-erc-frontier-research>) un Eiropas Inovācijas padomes (EIP) *Pathfinder* (https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-pathfinder_en).

²⁶ Sk. 2024. gada pusgada uzraudzības ziņojumu par partnerībām pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa” (<https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/8f71dfd0-76fe-11ef-bbbe-01aa75ed71a1>) un EIP *Accelerator* (https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en).

²⁷ Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” II pīlārs “Globāli izaicinājumi un Eiropas rūpniecības konkurētspēja”.

²⁸ Drošuma testēšanai jau pastāv trīs tehnoloģiju infrastruktūras attiecībā uz medicīniskajām tehnoloģijām un četras – attiecībā uz biobāzētiem nanomateriāliem: “*Open Innovation Testbeds for Advanced Materials*” (“Atklātas inovācijas testēšanas platformas progresīviem materiāliem”), Eiropas Komisija (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0aaf1e05-2082-11ee-94cb-01aa75ed71a1/language-en>).

²⁹ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en.

³⁰ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en.

Līdzfinansētās partnerības “Eiropas Reto slimību pētniecības alianse” (*ERDERA*³¹) mērķis ir padarīt Eiropu par pasaules līderi reto slimību pētniecības un inovācijas jomā, apvienojot ES un valstu pētniecības finansētājus. Tā ietver arī Eiropas biozinātņu pētniecības infrastruktūras, *JRC* pārvaldīto Eiropas Reto slimību reģistrācijas platformu³², pacientu organizācijas, no programmas “ES – veselībai” līdzekļiem finansētos Eiropas references tīklus³³ un pētniecību veicošās publiskās organizācijas, fondus un nozari. Citas ES līdzfinansētas partnerības ir *Biodiversa+*, kas sniedz iespējas atjaunot un aizsargāt ekosistēmas un atbalstīt pieeju “Viena veselība”, un Eiropas partnerība dzīvnieku veselības un labturības jomā³⁴, kas sniedz iespējas veicināt pētniecību biozinātņu jomā nolūkā stiprināt dzīvnieku veselību. Kopīgajā lauksaimniecības politikā Eiropas inovāciju partnerība lauksaimniecības ražīgumam un ilgtspējai atbalsta vietējus augšupējus inovatīvus projektus, lai nodrošinātu, ka biozinātņu sasniegumi kļūst par praktiskām inovācijām, kas apmierina patiesās lauksaimnieku, mežsaimnieku un lauku kopienu vajadzības.

ES misijas “Augsnes kurss Eiropai” (misija “Augsne”)³⁵ mērķis ir līdz 2030. gadam izveidot 100 dzīvo laboratoriju un bāku, lai veicinātu ilgtspējīgu zemes un augšnes apsaimniekošanu pilsētu un lauku apvidos.

Lai vēl vairāk atbalstītu biozinātņu inovāciju ieviešanu visās pētniecības un inovācijas ekosistēmās, ES, izmantojot kohēzijas politiku, veicinās ciešāku savienojamību un teritoriālo kohēziju starp vietējiem, reģionāliem un valsts dalībniekiem. Izmantojot jaunās elastības iespējas, kas ieviestas ar kohēzijas politikas vidusposma pārskatu, it īpaši iespēju pārdalīt Eiropas Reģionālās attīstības fonda resursus instrumentam “Starpreģionālās investīcijas inovācijā” (I3), tas var palīdzēt izvērst biozinātņu risinājumus un labāk integrēt pētniecības un inovācijas vērtības ķēdes valstīs un reģionos.

Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūta (**EIT**) kopienai, it īpaši EIT Veselības aprūpes, EIT Pārtikas, EIT Klimata un gaidāmajām EIT Ūdens zināšanu un inovāciju kopienām (ZIK), ir galvenā loma biozinātņu veicināšanā visā Eiropā. Tā aptver izglītību, uzņēmējdarbību, investīcijas un starpnozaru sadarbību, kuras mērķis ir veicināt inovāciju un risināt galvenās ar veselības aprūpi, lauksaimniecību, pārtikas sistēmām vai klimatu saistītās problēmas.

Bioklasteri, ko atbalsta arī Eiropas Klasteru kopdarbības programmas pasākumi, ir vēl viens ekosistēmas veids vietējā, reģionālā vai valsts līmenī. Tie apvieno dažādas ieinteresētās personas, lai paātrinātu inovāciju, koncentrējot zināšanas konkrētās biozinātņu jomās, īpaši biotehnoloģijā. Šādi modeļi būtu jāizmanto, veicot daudzvalstu klīniskās pārbaudes un izstrādājot uzlabotas terapijas zāles.

³¹ <https://erdera.org/>.

³² <https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/ lv>.

³³ https://health.ec.europa.eu/rare-diseases-and-european-reference-networks/european-reference-networks_en.

³⁴ <https://www.eupahw.eu/>.

³⁵ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/soil-deal-europe_en.

Arī Eiropas bioklasteru spēju izmantošana radīs būtiskus ieguvumus. Eiropā jau ir vairāki bioklasteri. Ir iespējams uzlabot to stāvokli pasaules mērogā³⁶, lai piesaistītu privāto kapitālu, stimulētu uzņēmējdarbību un garantētu, ka ES saglabā konkurētspēju. Apzinot vairāk izcilības centru³⁷, ES var palielināt savas spējas biozinātņu inovācijas jomā.

Šādas pētniecības un inovācijas ekosistēmas labi darbojas, piemēram, lai nodrošinātu ilgtspējīgu biomasas pārvaldību un medicīnisku pretpasākumu vai kritisku zāļu izstrādi, uz ko attiecīgi attieksies gaidāmā **bioekonomikas stratēģija, medicīnisko pretpasākumu stratēģija** un **Kritisko zāļu akts**³⁸. *M. Draghi* un *E. Letta* ziņojumos ir norādīts, ka galvenokārt ir vajadzīgas darbības, kas skar daudzvalstu klīniskos pētījumus un jaunieviestas terapijas zāles.

Investīcijas uzlabotas terapijas zāļu pētniecībā un izstrādē ir ļoti svarīgas ne tikai tādēļ, lai uzlabotu pacientu ārstēšanas rezultātus, bet arī tādēļ, lai stiprinātu Eiropas kā pasaules līderes pozīciju biomedicīniskās inovācijas jomā. Uzlabotas terapijas zāles ir visprogresīvākā ārstēšanas kategorija, kas paredzēta, lai ārstētu plašu cilvēku slimību klāstu, arī smagas, hroniskas vai retas slimības, kuru gadījumā standarta ārstēšana bieži vien nav pietiekama.

Piemēram, bērniem ar reto ģenētisko slimību *ADA-SCID* (t. s. “burbuļu bērniem”) bija jādzīvo sterilos un izolētos apstākļos, jo viņiem bija nomākta imūnsistēma. Eiropas pētnieki pirmie sāka izmantot pirmās uzlabotas terapijas zāles *ADA-SCID* ārstēšanai, un tas daļēji tika finansēts no pētniecības un inovācijas pamatprogrammu līdzekļiem³⁹. Terapija, kas ir jāveic tikai vienreiz, labo defektīvo gēnu imūnsūnās, ļaujot šiem bērniem atgriezties skolā un dzīvot piepildītu dzīvi. Cits piemērs ir projekts *Arrest Blindness*⁴⁰, kurā izstrādāta bioloģiska radzene, lai atjaunotu redzi pacientiem, kuri citādi būtu palikuši vājredzīgi vai neredzīgi⁴¹.

Klīniskajās pārbaudēs tiek pētīti jauni izmēģinājumi un ārstēšanas metodes un tiek novērtēta to ietekme uz cilvēku vai dzīvnieku veselību⁴². Šie pētījumi ir būtiski, lai zinātniskos atklājumus pārvērstu reālos veselības aprūpes risinājumos⁴³. Eiropai ir unikālas priekšrocības cilvēku

³⁶ Van Looy, Bart, et al., “Growth of biotech clusters over several decades through pioneering, variety and entrepreneurial science” (“Bioklasteru izaugsme vairākās desmitgadēs, pateicoties novatoriskai, daudzveidīgai un uz uzņēmējdarbību vērstai zinātnē”), *Nature biotechnology* 42.1, 2024, 20.–25. lpp.

³⁷ Izcilības centri ir īpašas bioklasteru struktūras, kas koncentrējas uz konkrētu kompetences jomu, nodrošinot galvenās inovācijas infrastruktūras konkrētu augstvērtīgu tehnoloģiju pētniecības attīstībai, zināšanu pārnesei un produktu izstrādei.

³⁸ https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/legal-framework-governing-medicinal-products-human-use-eu/critical-medicines-act_en.

³⁹ *Advanced Cell-based Therapies for the treatment of Primary ImmunoDeficiency (CELL-PID; FP7)* (<https://cordis.europa.eu/project/id/261387>); *Developing Genetic medicines for Severe Combined Immunodeficiency* (Izstrādāt ģenētiskas zāles smaga kombinēta imūndeficīta ārstēšanai) (*SCIDNET*; “Apvārsnis 2020”) (<https://cordis.europa.eu/project/id/666908>).

⁴⁰ *Advanced Regenerative and REStorative Therapies to combat corneal BLINDNESS* (Uzlabotas reģeneratīvās un atjaunojošās zāles radzenes akluma novēršanai) (*ARREST BLINDNESS*) (<https://cordis.europa.eu/project/id/667400>).

⁴¹ Zviedrijas uzņēmums *LinkoCare* (<https://www.linkocare.com/>) izstrādāja radzeni, izmantojot bioinženierijas metodes: *LinkCor®* ir bioloģiski savietojams radzenes implants radzenes akluma un traucējumu ārstēšanai.

⁴² Sk. Pasaules veselības organizācijas doto definīciju (https://www.who.int/health-topics/clinical-trials#tab=tab_1); Klīnisko pārbažu regulā Nr. 536/2014 klīniskās pārbaudes ir definētas šaurāk – kā pētāmo zāļu testēšana ar cilvēkiem, ievērojot īpašus nosacījumus.

⁴³ Tas ietver ārstēšanas metodes, kuru pamatā ir kodolmedicīnas paņēmieni, piemēram, inovatīvu mērķorientētu vēža terapiju, kas veicina Eiropas pacientu piekļuvi. Šajā jomā, pateicoties pieejamajai kodolinfrastrukturai un aktīviem, Komisijas Kopīgais pētniecības centrs izstrādāja revolucionāru savienojumu *Actinium-225-PSMA*. Šis inovatīvais savienojums ir parādījis mērķorientētas alfa terapijas lielo potenciālu vēža ārstēšanā un ir veicinājis ievērojamu interesi visā pasaulē izstrādāt turpmākus radiofarmaceitiskus preparātus, kas marķēti ar *Actinium-225*.

klīniskajā pētniecībā, pateicoties tās lielajam iedzīvotāju skaitam un bagātīgajai ģenētiskajai daudzveidībai, kā arī zinātniskajai izcilībai, pētniecības infrastruktūrām un augstiem ētikas, kvalitātes un drošības standartiem. Lai izmantotu šīs priekšrocības, būtiska ir iekļaujoša pieeja klīniskajām pārbaudēm⁴⁴.

Lai uzlabotu klīniskās pētniecības satvaru Eiropā, mums ir jārisina regulējuma problēmas (sk. 3. iedaļu) un ir jāuzlabo klīniskās pētniecības ekosistēma, piemēram, atbalstot infrastruktūras un klīnisko pārbaudžu centrus un tīklus. Turklāt ir jāmobilizē lielāks finansējums daudzvalstu klīniskajām pārbaudēm Eiropā un jāveicina reģionāli integrētu klīniskās pētniecības centru modeļa izmantošana, jo īpaši nolūkā atbalstīt MVU un sabiedrības veselību veicinošus klīniskos pētījumus.

Komisija turpinās atbalstīt daudzvalstu klīniskās pārbaudes, izmantojot Eiropas partnerības, to vidū kopuzņēmumu “Inovatīvas veselības aprūpes iniciatīva”⁴⁵, proti, izmantojot esošās Eiropas pētniecības infrastruktūras⁴⁶, klīnisko pārbaudžu tīklus vai ar sagatavotību saistītu klīnisko pārbaudžu koordinācijas mehānismus⁴⁷. Komisija arī izmēģinās jaunu pieeju daudzvalstu klīnisko pārbaudžu finansēšanai un ierosinās turpmākas darbības, lai uzlabotu finansēšanas vidi.

Komisija arī strādā, izmantojot iniciatīvu “Paātrināt klīniskās pārbaudes Eiropas Savienībā” (*ACT EU*)⁴⁸, lai atbalstītu klīniskās pārbaudes, īstenojot regulatīvas, tehnoloģiskas un procesu inovācijas.

Komisija *MedEthS EU*⁴⁹ iniciatīvas ietvaros turpinās sadarboties ar dalībvalstu medicīnas pētniecības ētikas komitejām, lai pastiprinātu centienus saskaņot to darbības procedūras. Šajā kontekstā turpināsies tādu paraugveidņu izstrāde, kas var palīdzēt saskaņot valstu prasības, un tiks stimulēta to izmantošana.

Tā kā pieaug tādu inovatīvu un personalizētu ārstēšanas metožu skaits, kurās apvienotas zāles un medicīniskās ierīces, **programma COMBINE**⁵⁰ atbalsta sponsorus, kad tie piemēro gan zāļu klīnisko pārbaudžu, gan medicīnisko ierīču tiesisko regulējumu. Programmas mērķis ir racionalizēt saikni starp šiem tiesiskajiem regulējumiem. Tiek izmēģināta **koordinēta**

⁴⁴ Sk. PVO [Vadlīnijas par klīnisko pārbaudžu paraugpraksi](#) (2024).

⁴⁵ <https://www.ih.europa.eu/projects-results/health-spotlights/impact-clinical-trials>.

⁴⁶ Piem., *ECRIN*, Eiropas Klīniskās pētniecības infrastruktūras tīkls (<https://ecrin.org/ecrin.org>); *BBMRI* – Eiropas biobanku un biomolekulāro resursu pētniecības infrastruktūra (<https://www.bbMRI-ERIC.eu>); *EATRIS* – Eiropas praktiskās medicīnas infrastruktūra (<https://eatris.eu>).

⁴⁷ *HERA* valdes apakšgrupa konsultē par klīnisko pārbaudžu prioritāšu noteikšanu un to finansēšanu sabiedrības veselības ārkārtas situācijās (E03860/1; <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&fromMainGroup=true&groupID=104872>); pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” *CoMECT* projekts (<https://cordis.europa.eu/project/id/101136531>).

⁴⁸ *ACT EU* ir Komisijas, Eiropas Zāļu aģentūras un valstu zāļu aģentūru vadītāju kopīga iniciatīva (<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-overview/research-development/clinical-trials-human-medicines/accelerating-clinical-trials-eu-act-eu>).

⁴⁹ https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/clinical-trials/medethicseu_en.

⁵⁰ https://health.ec.europa.eu/medical-devices-topics-interest/combined-studies_en.

novērtēšanas procedūra “viss vienā”, kas apvieno vienā procesā vairāku dalībvalstu zāļu un ierīču iestāžu un ētikas komiteju apstiprinājumus, samazinot administratīvo slogu sponsoriem.

Ņemot vērā partnerību un bioklasteru potenciālu, Komisija mudina dalībvalstis un citus partnerus palielināt atbalstu Eiropas partnerībām un palielināt mērķtiecīgas investīcijas pētniecībā un inovācijā vietējā, reģionālā un valsts līmenī.

Visbeidzot, lai saglabātu virzību pasaules mērogā, ES jau agrīnā posmā ir jāapzina jauni zinātniski sasniegumi, veicot **“nākotnes aspektu analīzi”**⁵¹, un pēc tam ir jāatbalsta to ātra pārvēršana inovācijā. Tas palīdzēs sniegt informāciju, kas nepieciešama publisku investīciju⁵² veikšanai un to prioritāšu noteikšanai. **Biozinātņu koordinācijas grupai** (sk. 5. iedaļu) būs galvenā loma iespēju kartēšanā, finansējuma prioritāšu saskaņošanā un esošo darbību integrēšanā⁵³.

Ierosinātie pasākumi:

- **(pamatdarbība)** Komisija ierosinās pieņemt klīnisko pētījumu investīciju plānu, kas atvieglotu finansēšanu daudzvalstu klīniskajiem pētījumiem, atbilstoši konkurences noteikumiem, un tālāk attīstītu un vienveidotu Eiropas zinātnes infrastruktūras klīniskās izpētes sfērā.
- **(pamatdarbība)** Komisija izveidos Eiropas izcilības centru tīklu uzlabotas terapijas zāļu jomā, lai koordinētu to turpmāku izstrādi kopā ar dalībvalstīm, ņemot vērā esošos centrus, ar 4 miljonu EUR finansiālu atbalstu no “Apvāršņa Eiropas” darba programmas 2026.–2027. gadam⁵⁴;
- Komisija turpinās atbalstīt, uzraudzīt un izvērtēt Klīnisko pārbaužu regulas īstenošanu ar vispārējo mērķi padarīt Eiropu konkurētspējīgāku klīnisko pārbaužu un medicīnisko pētījumu investīciju jomā;
- lai paātrinātu daudzsološu veselības aprūpes tehnoloģiju izstrādi, Komisija sāks izmēģinājuma projektu pakāpeniskai sadarbīgas pētniecības finansēšanai saskaņā ar pamatprogrammas “Apvāršnis Eiropa” 2026.–2027. gada darba programmu⁵⁵, izmantojot iepriekšējo ES projektu rezultātus;
- Komisija izpētīs izmēģinājuma projektu, lai apzinātu un izmantotu sadarbības iespējas starp ES bioklasteriem visā ES, galveno uzmanību pievēršot jaunuzņēmumu paplašināšanai, kā arī to globālās rūpnieciskās inovācijas stāvokļa uzlabošanai. Darbībai būtu jābalstās uz esošajām darbībām, piemēram, uz Eiropas klasteru sadarbības platformu.

⁵¹ Atklājot jaunus pierādījumus un agrīnus signālus par pārmaiņām pašreizējā situācijā, lai palīdzētu prognozēt to iespējamo turpmāko ietekmi (<https://www.oecd.org/en/about/programmes/strategic-foresight.html>), arī attiecībā uz zinātnes un tehnoloģiju sasniegumiem ar potenciālu lietojumu.

⁵² Sk., piem., EIP 2024. gada tehnisko ziņojumu.

⁵³ Piem., izmantojot “Inovāciju radaru” (<https://innovation-radar.ec.europa.eu/>); vai tādi pētījumi kā “Weak signals in Science and Technologies” (2024; <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140959>).

⁵⁴ Programmas pašreizējā finansējuma ietvaros.

⁵⁵ Programmas pašreizējā finansējuma ietvaros.

Veicināt holistisku pieeju biozinātnēm

ES pašlaik trūkst saskaņotas un integrētas biozinātņu sistēmas, kas ierobežo politikas saskaņošanas, starpnozaru sadarbības un ilgtspējīgu risinājumu iespējas. Jomas, kas gūtu lielu labumu no integrētāka satvara, ir tās, kurās nepieciešama pieeja “Viena veselība”, kā arī joma, kurā pēta saikni starp klimata pārmaiņām un veselību.

Pieejā “**Viena veselība**”⁵⁶ ir atzīta cilvēku, dzīvnieku un vides veselības savstarpējā saistība, un tās mērķis ir ilgtspējīgi risināt globālas problēmas. ES var izmantot pieeju “Viena veselība”, lai labāk aizsargātu cilvēku veselību, veicinātu zaļo pārkārtošanos un palielinātu konkurētspēju. Ārkārtīgi svarīgi ir nodrošināt vides veselību un apturēt sugu izzušanu. Zinātniskajā atzinumā “**Pieejas “Viena veselība” pārvaldība ES**”⁵⁷ tika ieteikts rīkoties, lai novērstu politikas sadrumstalotību, transdisciplināritātes un starpdisciplināritātes trūkumu un nepietiekamu koordināciju starp saistītajām nozarēm. Lielisks piemērs tam, kādu pievienoto vērtību sniegtu pieejas “Viena veselība” pieņemšana, ir rezistences pret antimikrobiāliem līdzekļiem apkarošana, jo to var panākt tikai tad, ja tiek ņemta vērā cilvēku, dzīvnieku un vides savstarpējā saikne. Darbu šajā jomā ES var balstīt uz Padomes Ieteikumu, kā pastiprināt ES rīcību rezistences pret antimikrobiāliem līdzekļiem apkarošanā, ievērojot pieeju “Viena veselība”⁵⁸ un ES un dalībvalstu sadarbību⁵⁹. Cits piemērs ir labāka sagatavotība un reaģēšana uz infekcijas slimībām, kur sadarbība, piemēram, sabiedrības un dzīvnieku veselības laboratoriju un akadēmisko pētniecības institūtu tīkls *DURABLE*⁶⁰, stiprina ES spēju ātri reaģēt uz jauniem, nopietniem veselības pārrobežu apdraudējumiem.

Pieejas “Viena veselība” pieņemšana arī radītu lielas iespējas **mikrobiomu** jomā, kas ir tādu mikroorganismu kopienas kā baktērijas vai sēnītes, kuri dzīvo kopā konkrētā vidē un ir cieši saistīti. Padziļināta izpratne par mikrobiomiem un to mijiedarbību sniegs iespējas uzlabot un radīt jaunus produktus veselībai, pārtikai, ilgtspējīgai lauksaimniecībai un mežsaimniecībai, akvakultūrai un ekoloģiskajai atjaunošanai.

Līdztekus mums ir jāpadziļina izpratne par saikni starp klimata pārmaiņām un veselību, pievēršot uzmanību dažādām vecuma grupām, arī veciem ļaudīm un invalīdiem⁶¹. Jaunā **stratēģiskā pētniecības un inovācijas programma veselības un klimata pārmaiņu jomā**⁶² atbalstīs tādu risinājumu izstrādi un ieviešanu, kam ir liela ietekme, arī veselības riska uzraudzības instrumentu, profilakses un uzlabošanas pasākumu un mazoglekļa medicīnas tehnoloģiju izstrādi un ieviešanu. Gaidāmais **Eiropas Klimatadaptācijas plāns** palīdzēs

⁵⁶ https://health.ec.europa.eu/one-health/overview_en.

⁵⁷ Zinātnisko konsultāciju mehānisma zinātniskais atzinums “*One Health Governance in the European Union*” (“Pieejas “Viena veselība” pārvaldība Eiropas Savienībā”) (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/56b65e58-a309-11ef-85f0-01aa75ed71a1/language-en>).

⁵⁸ https://health.ec.europa.eu/publications/council-recommendation-stepping-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one-health-approach_en.

⁵⁹ Piem., *Kopīgas plānošanas iniciatīva par rezistenci pret antimikrobiāliem līdzekļiem* (<https://www.jpiaamr.eu/>), gaidāmā Eiropas partnerība “Pieeja “Viena veselība” attiecībā uz rezistenci pret antimikrobiāliem līdzekļiem” (*EUP OHAMR*; <https://www.jpiaamr.eu/activities/one-health-amr/>), Eiropas vienotā rīcība saistībā ar rezistenci pret antimikrobiāliem līdzekļiem un ar veselības aprūpi saistītām infekcijām (*EUJAMRAI2*; <https://eu-jamrai.eu/>).

⁶⁰ <https://durableproject.org/>.

⁶¹ Sk. piem., <https://www.ohchr.org/en/climate-change/impact-climate-change-rights-older-persons>.

⁶² <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/616cce9c-39e5-11ef-8a44-01aa75ed71a1>.

dalībvalstīm uzlabot noturības plānošanu, atjaunināt klimata riska novērtējumus un attīstīt stabilāku klimatnoturīgu infrastruktūru, ņemot vērā pieredzi, kas gūta ES misijā “Pielāgošanās klimata pārmaiņām”⁶³, kā arī Jaunā Eiropas “Bauhaus” koncepcijas un principus.

Ierosinātie pasākumi:

- **(pamatdarbība)** Komisija veicinās pieejas “Viena veselība” piemērošanu pētniecībā un inovācijā, sadarbojoties ar dalībvalstīm un citām ieinteresētajām personām, lai:
i) identificētu citas prioritārās jomas, kas gūtu labumu no pieejas “Viena veselība”, nolūkā apsvērt finansiālu atbalstu, izmantot esošos datus un repozitorijus,
ii) izstrādātu norādījumus nolūkā atbalstīt starpdisciplīnu un pārdisciplīnu pētniecību un inovāciju, piemērojot pieeju “Viena veselība”;
- **(pamatdarbība)** Komisijas mērķis ir padarīt ES par pasaules līmeņa novatoru mikrobiomā balstītu risinājumu jomā, piemērojot pieeju “Viena veselība”, arī pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2026.–2027. gada darba programmās piesaistot gandrīz 100 miljonus EUR šādu risinājumu izstrādes un ieviešanas atbalstam;
- **(pamatdarbība)** Komisija īsteno jauno stratēģisko pētniecības un inovācijas programmu **veselības un klimata pārmaiņu jomā**, arī piesaistot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” finansējumu 170 miljonu EUR apmērā, un aicina dalībvalstis un nozari sniegt ieguldījumu. Komisija arī ierosinās globālu sadarbību pētniecības jomā, lai veicinātu saskaņotību starp globālajiem finansētājiem un atbalstītu risinājumu izstrādi nolūkā palielināt mūsu noturību un atbalstīt pielāgošanos klimata pārmaiņām un to mazināšanu;
- Komisija izstrādās stratēģisku pētniecības un inovācijas programmu pārtikas sistēmu jomā, lai veicinātu konkurētspējīgu, ilgtspējīgu un noturīgu pārtikas sistēmu risinājumu izstrādi, papildinot gaidāmo stratēģisko pieeju pētniecībai un inovācijai lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un lauku apvidos, par ko paziņots “Skatā uz lauksaimniecību un pārtiku”⁶⁴.

Datu un MI spēka atraisīšana revolucionārai inovācijai

Pieklūve liela mēroga augstas kvalitātes datu kopām un spēja tās analizēt ir būtiska, lai veicinātu atklājumus biozinātnēs. Visā pasaulē ģenerēto datu eksplozija⁶⁵ apvienojumā ar straujo mākslīgā intelekta (MI) attīstību sniedz ievērojamas iespējas dažādās jomās, piemēram, vides vai veselības aprūpes jomā. Tas ietver sarežģītu bioloģisko sistēmu analīzi, personalizētas veselības aprūpes izstrādi, tostarp pielāgotus risinājumus konkrētām iedzīvotāju grupām, piemēram, sievietēm un vecāka gadagājuma cilvēkiem, un daudz ko citu.

⁶³ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/adaptation-climate-change_en.

⁶⁴ COM(2025) 75 final (eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025DC0075).

⁶⁵ Mazāk nekā desmit gados datu apjoms pasaulē ir piekārtšojies (Eiropas Datu stratēģija, COM(2020) 66 final). Saskaņā ar *Forbes* datiem paredzams, ka līdz 2025. gada beigām veselības aprūpes dati veidos aptuveni 36 % no visiem datiem pasaulē (<https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2023/12/12/what-to-do-about-healthcares-messy-desk-data-dilemma/>).

Eiropa ir bijusi līdere MI izmantošanā zinātniskajā pētniecībā, un ir sāktas vairākas ES iniciatīvas, lai izmantotu Eiropas MI un datu spējas⁶⁶.

MI kontinenta rīcības plāns⁶⁷, gaidāmā MI lietošanas stratēģija, kā arī īpaša stratēģija “MI zinātnē” un MI fabriku iniciatīva⁶⁸ vēl vairāk paātrinās MI nevienmērīgo ieviešanu un veicinās MI balstītus sasniegumus biozinātnēs⁶⁹. Vismaz 10 no 13 MI fabrikām, kas apvieno nepieciešamos resursus un ieinteresētās personas, lai izstrādātu progresīvus MI modeļus un lietojumus, rūpēsies par ekosistēmām, kas ir būtiskas biozinātnēm, cita starpā atbalstot zāļu atklāšanu un genoma analīzi. Turklāt 20 miljardi EUR tiks ieguldīti, lai izveidotu līdz pat piecām MI gigarūpnīcām, kas paredzētas tādu nākamās paaudzes MI modeļu izstrādei un apmācībai, kuri satur triljonus parametru.

Veselības nozarē ar Eiropas veselības datu telpas (EVDT) regulu⁷⁰ ir izveidots skaidrs satvars drošai un racionalizētai piekļuvei elektroniskajiem veselības datiem.

Vispārīgās datu aizsardzības regulas noteikumi un principi ir iestrādāti tiesiskajā regulējumā, piemēram, EVDT, Datu pārvaldības aktā un Mākslīgā intelekta aktā, lai nodrošinātu uz persondatiem balstītu pētniecību un inovāciju. Turklāt gaidāmajā Datu savienības stratēģijā tiks pieņemta starpnozaru pieeja, lai palielinātu datu pieejamību un izmantošanu MI un novērstu juridisko sadrumstalotību, nodrošinot saskaņotāku un efektīvāku datu vidi visā ES.

Tomēr problēmas joprojām pastāv. Sadrumstalotība ES tiesību aktu piemērošanā dalībvalstīs un atšķirīgas valstu interpretācijas rada juridisko nenoteiktību un turpina ierobežot personas datu pilnīgu izmantošanu⁷¹. Persondatu un nepersondatu līdzāspastāvēšana, dažādi datu formāti apvienojumā ar dažādiem datu piekļuves režīmiem un tas, ka dati bieži vien paliek izolēti, palielina sarežģītību. Ētiskas bažas par MI un datu izmantošanu un atkalizmantošanu šīs problēmas saasina.

Lai risinātu šīs problēmas, ir jāizveido **ciešāka sadarbība** starp **dalībvalstu iestādēm**, kas atbild par biozinātņu pētniecību un inovāciju, MI un ar datiem saistītām jomām, un ES institucionālajām ieinteresētajām personām, lai konsekvēnti risinātu ar datiem saistītās problēmas. Šāda sadarbība uzlabos savstarpējo sapratni par aizvien sarežģītākām transversālām un horizontālām problēmām datu kopīgošanā biozinātņu vajadzībām, atvieglot labas prakses apmaiņu un pieeju saskaņošanu jomās, kas sniedzas tālāk par konkrētām nozarēm paredzētām regulējuma jomām. Pamatojoties uz šo regulatoru sadarbību, Komisija apsvērs vispiemērotāko veidu, kā risināt neatrisinātās problēmas, kuras atkārtojas un ar kurām saskaras pētniecībā un inovācijā ieinteresētās personas.

⁶⁶ Piem., “*GenAI4EU*”, Eiropas iniciatīva “1+ miljons genomu”, Eiropas iniciatīva *Understand CANcer*, Eiropas references tīkli un to reģistri.

⁶⁷ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/ai-continent_lv.

⁶⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-factories>.

⁶⁹ Kā piemēru var minēt <https://cordis.europa.eu/article/id/459569>.

⁷⁰ https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space-regulation-ehds_lv.

⁷¹ Otrais ziņojums par Vispārīgās datu aizsardzības regulas piemērošanu (COM(2024) 357 final).

Pētniecība un inovācija biozinātnēs arī lielā mērā ir atkarīgas gan no cilvēku, gan **ar cilvēkiem nesaistītu genomikas un bioloģisko datu** (biodatu)⁷², **arī taksonomisko datu**, izpratnes un izpētes. Kā minēts iepriekš, lai veicinātu pieeju “Viena veselība”, īpaši svarīga būtu ar cilvēkiem nesaistītu datu un cilvēku datu sasaiste. Komisija jau atbalsta visaptverošas Eiropas genomikas atsauces datubāzes izveidi, lai atbalstītu progresu personalizētajā medicīnā.

Zinātnisko atklājumu paātrināšana, biodaudzveidības saglabāšana un ieguldījums dabas atjaunošanā⁷³ ir arī ļoti atkarīgi no biodatu resursu kvalitātes, pieejamības, savstarpējas izmantojamības un ilgtspējas uzlabošanas. Ir vajadzīga spēcīgāka daudzpusēja starptautiskā sadarbība ar līdzīgi domājošiem partneriem, lai nodrošinātu ilgtermiņa piekļuvi globālajiem biodatu resursiem un to pārvaldību.

Visbeidzot, lai nodrošinātu, ka biozinātņu atklājumi no idejas ātri nonāk tirgū, pētniekiem un novatoriem būtu jābūt pieejamam uz MI balstītam **interaktīvam rīkam**, lai viņi varētu orientēties ES regulatīvajā vidē un pilnībā izmantot datu krātuves un pieejamos pakalpojumus. Šāds rīks risinās mūsdienu dzīves zinātnieku starpnozaru un starpnozaru vajadzības, atbalstot pētniekus un novatorus i) regulējuma atbilstības iestrādāšanā ļoti agrīnā izstrādes posmā, ii) datu atrodamības šķēršļu pārvarēšanā un iii) ES finansētās infrastruktūras un instrumentu sniegto datu pakalpojumu pilnīgā izmantošanā (sk. 3. iedaļu).

Ierosinātie pasākumi:

- **(pamatdarbība)** Komisija izveidos Eiropas biozinātņu pētniecības un inovācijas datu asambleju, kas apvienos dažādas ES un dalībvalstu iestādes, kuras strādā ar datiem saistītās jomās, un galvenās ES pētniecības un inovācijas struktūras, lai atbalstītu attiecīgo datu tiesisko regulējumu konsekvētu interpretāciju un saskaņošanu un stiprinātu regulatoru koordināciju un sadarbību;
- papildus Eiropas Datu savienības stratēģijai Komisija atbalstīs darbības, kuru mērķis ir izstrādāt un aizpildīt stratēģiskos biodatu resursus, arī biodatus, kas nav cilvēkdati, un piekļuvi nodrošināt lietotājiem Eiropā un visā pasaulē;
- Komisija ieguldīs 50 miljonus EUR multimodālu ģeneratīvu MI tehnoloģiju integrēšanai daudzdisciplīnu biomedicīniskajā pētniecībā, izmantojot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2025. gada darba programmu.
- Komisija ieguldīs 25 miljonus EUR no Digitālās Eiropas darba programmas 2026. gadam, lai veicinātu Eiropas genomikas datu infrastruktūras darbību saskaņā ar EVDT.

Biozinātnes kā rūpniecības ilgtspējas virzītājspēks

Lai cīnītos pret klimata pārmaiņām, biodaudzveidības izzušanu un piesārņojumu, samazinātu augsnes degradāciju un nodrošinātu ekosistēmu pakalpojumu ilgtspējīgu sniegšanu, ir būtiski paātrināt inovatīvu, apritīgu, resursefektīvu un mazemisijas biotehnoloģiju izstrādi un

⁷² Piemēram, “Dzīvās dabas katalogs”, kas nodrošina zināmo dzīvnieku, augu, sēņu un mikroorganismu sugu indeksu kā pamatu sadarbībai ar partneriem domubiedriem starptautiskos forumos, piemēram, G20, un palīdz sasniegt mērķus, kas noteikti attiecīgajos starptautiskajos nolīgumos, piemēram, Kuņminas–Monreālas globālajā biodaudzveidības satvarā.

⁷³ Regula (ES) 2024/1991 par dabas atjaunošanu (<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?eliuri=eli:reg:2024:1991:oj&locale=lv>).

ieviešanu. Lai pilnībā atraisītu biotehnoloģijas potenciālu rūpniecisko procesu uzlabošanā un Eiropas rūpniecības zaļināšanā, ir vajadzīgas mērķtiecīgas investīcijas visā inovācijas plūsmā un visās dalībvalstīs un reģionos, īpaši teritorijās, kurās inovācijai ir problēmas. Tas ietver resursu, ūdens un enerģijas izmantošanas samazināšanu saskaņā ar tīras rūpniecības kursu.

Inovācija biozinātnēs var palīdzēt samazināt Eiropas atkarību no ierobežotas ilgtspējīgas biomasas⁷⁴, izmantojot reģeneratīvus un dabā balstītus risinājumus un efektīvāk izmantojot biomasu, pārvēršot atkritumus vērtīgos produktos, kā arī atbalstot oglekļa uztveršanas un reģenerācijas rezultātā iegūta oglekļa izmantošanu. Ir būtiski atbalstīt jaunu metodoloģisku pieeju attīstību bioražošanā, jo tas padara pievilcīgāku biotehnoloģijas ieviešanu rūpniecībā. Arī jaunajām **bioremediācijas** tehnoloģijām ir svarīga nozīme vides atjaunošanā. **Eiropas Ūdens resursu noturības stratēģijā** ir norādīts, ka pētniecība un inovācija var būtiski samazināt ļoti noturīgu piesārņotāju, piemēram, perfluoralkilvielu un polifluoralkilvielu (PFAS), attīrīšanas izmaksas, izmantojot jaunas, arī biobāzētas, tehnoloģijas. Biorafinēšanas rūpnīcas ir svarīgs piemērs tam, kā biozinātņu tehnoloģijas var atbalstīt un veicināt aprites bioekonomiku⁷⁵. Vairākas ES iniciatīvas ir sekmīgi pārveidojušas lauksaimniecības, zivsaimniecības un akvakultūras atkritumu un atlieku plūsmas⁷⁶ par augstvērtīgiem izstrādājumiem, piemēram, par pārtiku, barību, mēslošanas līdzekļiem, tekstilizstrādājumiem un plastmasu⁷⁷.

Piemēram, projekts “**Apritīgs bioogļūdeņradis**”, ko finansē kopuzņēmums “Apritīga biobāzēta Eiropa”, sadarbojas ar vietējām iestādēm, lai izmantotu sadzīves atkritumus tādu biopolimēru ražošanai, kuriem ir dažādi lietojumi – no lauksaimniecības līdz progresīviem materiāliem. Tiek sagaidīts, ka projekta rezultātus varēs izmantot vairāk nekā 20 000 Eiropas atkritumu reģenerācijas objektu, kas piedāvā iespēju valorizēt gandrīz 50 % no ~220 miljoniem tonnu sadzīves atkritumu, kuri katru gadu rodas ES⁷⁸.

Modernām fermentācijas tehnoloģijām, piemēram, precīzijas un biomasas fermentācijas tehnoloģijām, ir būtisks potenciāls, jo tās var ražot plašu augstas kvalitātes produktu klāstu^{79, 80} no atjaunojamām izejvielām, kurām ir maza ietekme uz vidi. Produkti ietver dažādas ilgtspējīgas pārtikas sastāvdaļas (piem., dabīgas krāsvielas, saldinātājus ar zemu kaloriju saturu), biopolimērus (piem., zirnekļa zīdu), kosmētiku vai biovirsmaktīvās vielas, biopesticīdus vai ķīmiskas vielas. Jaunuzņēmumiem un citiem MVU ir vadošā loma inovācijas veicināšanā modernās fermentācijas tehnoloģijās⁸¹. Paplašināšana ir kapitālietilpīgs un

⁷⁴ https://knowledge4policy.ec.europa.eu/visualisation/eu-bioeconomy-monitoring-system-dashboards_en.

⁷⁵ <https://www.fao.org/food-safety/news/news-details/en/c/1735814/>.

⁷⁶ Kā virot ES akvakultūras ilgtspēju un konkurētspēju: stratēģiskās vadlīnijas 2021.–2030. gadam (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex:52021DC0236>).

⁷⁷ Sk., piem., kopuzņēmuma “Apritīga biobāzēta Eiropa” demonstrējumus un galvenās biorafinēšanas rūpnīcas, <https://www.cbe.europa.eu/>.

⁷⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics.

⁷⁹ Lauksaimniecības pārtikas rūpniecības ekosistēmas pārkārtošanās plānā tika atzīts, ka precīzā fermentācija ir inovatīva lauksaimniecības pārtikas tehnoloģija, kas būtu jāizpēta, lai palielinātu ES konkurētspēju: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/agri-food-industrial-ecosystem/transition-pathway-agri-food-industrial-ecosystem_en.

⁸⁰ <https://www.fao.org/food-safety/news/news-details/en/c/1735814/>

⁸¹ <https://gfi.org/resource/fermentation-meat-seafood-eggs-dairy-and-ingredients-state-of-the-industry/>.

sarežģīts process, un tam ir nepieciešama, piemēram, biomasas pirmapstrāde un pakārtota pārstrāde.

Gaidāmā jaunā **bioekonomikas stratēģija (2025)** virzīs šādu inovāciju izvēršanu un ieviešanu visās vērtības ķēdēs, vienlaikus nodrošinot biomasas ilgtspējīgu piegādi. Papildu iniciatīvas (arī **Aprites ekonomikas akts, paziņojums par progresīviem materiāliem līderībai rūpniecībā**⁸² un pārskatītais Komisijas ieteikums par konceptuāli drošām un ilgtspējīgām ķīmikālijām (**SSbD**) un progresīviem materiāliem⁸³) tiecas sasniegt ES ilgtspējas un konkurētspējas mērķus. *SSbD* satvara mērķis ir kļūt par globālu etalonu inovācijai pārejā uz tīru rūpniecību, mudinot rūpniecību aizstāt vielas, kas rada bažas, ar drošākām un ilgtspējīgākām alternatīvām. Gatavojoties **Progresīvo materiālu aktam**, Komisija kopā ar ieinteresētajām personām arī pētīs, kā materiālzinātnes un biozinātnes var savstarpēji stiprināt ar tām saistīto nozaru konkurētspēju.

Jauni rīki, piemēram, **jaunas pieejas metodika (JPM)** – inovatīvas eksperimentālas metodes, kurās neizmanto dzīvus dzīvniekus – var paātrināt inovāciju, samazināt izmaksas un palielināt efektivitāti rūpnieciskajā pētniecībā un inovācijā. Tādā metodikā izmanto dažādas modernas tehnoloģijas, piemēram, progresīvus datormodeļus un virtuālos dvīņus⁸⁴ (piem., šūnu, audu, orgānu vai dzīvo sistēmu digitālu attēlojumu). JPM var papildināt vai aizstāt konkrētus pētījumus ar dzīvniekiem, paātrinot drošu un efektīvu zāļu izstrādi un uzlabojot ķīmikāliju un citu produktu drošuma novērtējumus. Pieņemot šos jaunus instrumentus un ieguldot tajos, rūpniecība var ātrāk ieviest jauninājumus, samazināt izmaksas un padarīt pētniecību un izstrādi ilgtspējīgāku.

Ierosinātie pasākumi:

- *Komisija atbalstīs pētniecību un inovāciju starpnozaru biozinātņu tehnoloģijās, lai izstrādātu jaunus produktus, kas var veicināt rūpniecisko inovāciju un ilgtspēju (arī jaunas molekulas un progresīvos materiālus), uzlabot bioražošanas un citu rūpniecisko biotehnoloģiju procesu efektivitāti un atbalstīt bioremediāciju. Tas ietver 200 miljonu EUR piesaisti saskaņā ar “Apvāršņa Eiropas” 2026.–2027. gada darba programmu;*
- *Komisija atbalstīs ilgtspējīgas progresīvas fermentācijas izvēršanu un ieviešanu, veicinot inovāciju ar publiskā un privātā sektora partnerību palīdzību un atbalstot jaunuzņēmumu un citu šajā jomā darbojošos MVU paplašināšanos, kā arī organizējot ikgadēju konferenci par progresīvo fermentāciju, lai savienotu ieinteresētās personas, veicinātu sadarbību un zināšanu apmaiņu;*
- *Komisija atbalstīs biozinātņu pētniecību un inovāciju, lai veicinātu Eiropas Savienības vadošo pozīciju bioekonomikas risinājumu un biomasas ilgtspējīgas pārvaldības jomā.*

⁸² COM(2024) 98 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0098&qid=1751354078410>).

⁸³ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/chemicals-and-advanced-materials/safe-and-sustainable-design_en.

⁸⁴ Sk., piem., Eiropas virtuālo cilvēka dvīņu iniciatīvu (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/policies/virtual-human-twins>).

Tas ietver vairāk nekā 150 miljonu EUR piesaistīšanu pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2026.–2027. gada darba programmā;

- *Komisija sadarbosies ar dalībvalstīm, rūpniecības nozari, akadēmiskajām aprindām un regulatoriem, lai atbalstītu jaunas pieejas metodiku izstrādi, apstiprināšanu un ieviešanu nolūkā mazināt risku jaunu zāļu un medicīnisko ierīču izstrādei, izmantojot jaunu Eiropas Pētniecības telpas (EPT) politikas rīcību⁸⁵. Turklāt no “Apvāršņa Eiropas” šīm metodikām tiks piešķirti 50 miljoni EUR saskaņā ar darba programmu 2026.–2027. gadam;*
- *Komisija turpinās atbalstīt nākamās paaudzes virtuālu cilvēka dvīņu risinājumu izstrādi un pieņemšanu saistībā ar Eiropas virtuālo cilvēka dvīņu iniciatīvu. Komisija atvēlēs 8 miljonus eiro virtuālo cilvēka dvīņu inkubatoram, lai atbalstītu cilvēka dvīņu virtuālu risinājumu ieviešanu Eiropas tirgū un izmantošanu klīniskajā pētniecībā (piem., klīniskajās pārbaudēs, klīniskajos pētījumos), izmantojot Digitālās Eiropas darba programmu 2025.–2027. gadam.*

Prasmju un karjeras stiprināšana konkurētspējīgām Eiropas biozinātnēm

Biozinātnes strauji attīstās. Pastāvīgi rodas jaunas zināšanas, paņēmieni un tehnoloģijas, tāpēc akadēmisko aprindu pārstāvjiem, pētniekiem un praktiķiem ir grūti sekot līdzi progresam. Viena laikus pētnieki saskaras ar karjeras problēmām, arī ierobežotām karjeras veidošanas iespējām, ierobežotu mobilitāti un pastāvīgu dzimumu nelīdzsvarotību zinātnes, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas (*STEM*) jomās⁸⁶.

Ņemot vērā pašreizējo ģeopolitisko kontekstu, ES atkārtoti pauž apņemšanos ievērot akadēmisko brīvību un atvērt starptautisku sadarbību pētniecības jomā, pozicionējot Eiropu par globālās inovācijas centru un veicinot progresu tādās svarīgās biozinātnes jomās kā veselība un klimats. ES rīcībā ir dažādi instrumenti, lai atbalstītu prasmju attīstību un uzlabotu saikni starp akadēmiskajām aprindām un rūpniecību, arī **Marijas Kirī vārdā nosauktās darbības, EIT⁸⁷, Erasmus+** un Eiropas pētniecības infrastruktūru nodrošinātās apmācības shēmas. Komisija mudina dalībvalstis stiprināt valsts programmas, kas veicina inovāciju un uzņēmējdarbību galvenajās biozinātņu nozarēs, kā arī šo nozaru profesionāļu mūžizglītību, prasmju pilnveidi un pārkvalifikāciju.

Nesen izveidotā prasmju savienība⁸⁸ ierosina mērķorientētus pasākumus, lai veicinātu uz nākotni vērstas prasmes nolūkā uzlabot Eiropas konkurētspēju. Tai pievienotā stratēģiskā *STEM* izglītības plāna⁸⁹ mērķis ir celt *STEM* izglītības un apmācības kvalitāti un izaudzēt talantus tādās kritiskās strauji augošās sfērās kā biozinātnes, arī ar ***STEM* stipendijām speciālistiem**,

⁸⁵ Sk. EPT politikas programmu 2025.–2027. gadam (<https://european-research-area.ec.europa.eu/era-policy-agenda-2025-2027>).

⁸⁶ Piem., sievietes iesniedz tikai 10 % patentu pieteikumu (<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/knowledge-publications-tools-and-data/interactive-reports/she-figures-2024>).

⁸⁷ EIT kopiena, jo īpaši ar attiecīgo ZIK starpniecību, vada centienus piesaistīt jaunus talantus un uzlabot esošā darbaspēka prasmes, izmantojot pārkvalifikācijas iniciatīvas, apmācību darbavietā, personalizētus mācību braucienus, kuros integrētas uzņēmējdarbības un rūpniecības tendences, koordinējot prasmju partnerības ar nozari, kā arī citas mācīšanās iespējas.

⁸⁸ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/union-skills_lv.

⁸⁹ *STEM* izglītības stratēģiskais plāns: konkurētspējai un inovācijai nepieciešamās prasmes (COM(2025) 89 final; <https://education.ec.europa.eu/document/stem-education-strategic-plan-legal-document>).

kas piesaistītu labākos zinātniekus un lietpratējus ES, un stiprināt izglītības, zinātnes un uzņēmējdarbības sadarbību, radot sinerģiju un atvieglinot zinību pārņemšanu. Stratēģiskais plāns arī veicinās uz nākotni vērstu *STEM* izglītības saturu skolās, profesionālajā izglītībā un apmācībā, kā arī augstākajā izglītībā. Saskaņā ar šiem centieniem ekosistēmas ap MI fabrikām palīdzēs attīstīt jaunās zinātnieku un profesionāļu paaudzes visprogresīvākās prasmes un speciālās zināšanas dažādās jomās, arī biozinātnēs.

Lai padarītu pētnieku karjeru pievilcīgāku, ES īsteno jauno **Eiropas Pētnieku karjeras sistēmu, Padomes Ieteikumu** par pievilcīgu un ilgtspējīgu karjeru augstākajā izglītībā⁹⁰ un Eiropas pētnieku hartu⁹¹, ko atbalsta pielāgoti instrumenti⁹². Pamatojoties uz tiem, Komisija strādās, lai piesaistītu pasaules mēroga pētniecības talantus un pārvarētu visus atlikušos juridiskos šķēršļus, rīkojoties saskaņā ar gaidāmo **Eiropas Pētniecības telpas (EPT) aktu** (2026).

Turklāt Eiropas digitālo prasmju sertifikāta plašāka izmantošana un akadēmiskās kvalifikācijas un citu atestātu, arī mikrodiplomu, digitalizācija, kā arī digitāli pieejamu individuālo mācību kontu izmantošana palielinās pieejamo apmācības un atbalsta iespēju pārredzamību un atvieglos akadēmisko kvalifikāciju automatisku atzīšanu, lai zinātniekiem visā ES atraisītu apmācības un darba iespējas. ES digitālās identitātes maki, ko līdz 2026. gada beigām ieviešīs visas dalībvalstis, piedāvās ES mēroga platformu digitālo kvalifikācijas sertifikātu apstrādei un to nodošanai zinātnieku rokās.

Ierosinātie pasākumi:

- **(pamatdarbība)** Komisija rīkosies, lai atbalstītu biozinātņu pētnieku karjeras izaugsmes iespējas un palīdzētu pētniekiem no trešām valstīm iekārtoties ES, arī izmantojot iniciatīvu **“Izvēlieties Eiropu”**, un strādās sinerģijā ar līdzīgiem pasākumiem, ko īsteno dalībvalstis⁹³;
- Komisija sāks prognostisku pētījumu, lai identificētu kompetenci, prasmes un apmācības vajadzības biozinātnēs, arī mākslīgā intelekta izmantošanas optimizēšanai. Ar 1 miljona eiro finansiālu atbalstu no **“Apvāršņa Eiropas”** darba programmas 2026.–2027. gadam šis pētījums papildinās attiecīgos datus un analīzi, ko veiks Eiropas Prasmju izlūkošanas observatorija.

⁹⁰ Padomes Ieteikums (2024. gada 25. novembris) par pievilcīgu un ilgtspējīgu karjeru augstākajā izglītībā.

⁹¹ Padomes Ieteikums (2023. gada 18. decembris) par Eiropas sistēmu pētniecības, inovācijas un uzņēmējdarbības talantu piesaistīšanai un noturēšanai Eiropā.

⁹² <https://european-research-area.ec.europa.eu/horizon-europe-support-research-careers>.

⁹³ Piem., ar biozinātnēm saistītas valsts un reģionālas iniciatīvas saskaņā ar iniciatīvu **“Izvēlieties Eiropu zinātnēm”** (<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs#choose-europe-for-science-new>), arī, piemēram, Francijas iniciatīva **“Droša vieta zinātnei”** vai Dānijas Zinātnes centrs.

3. NODROŠINĀT BIOZINĀTŅU INOVĀCIJĀM NETRAUCĒTU UN ĀTRU PIEKĻUVI TIRGUM

Inovācijām atbilstoša regulējuma veicināšana

Eiropas augstie kvalitātes, drošības un iedarbīguma standarti biozinātnēs stiprina sabiedrības uzticēšanos un nodrošina, ka inovācijas sniedz reālu vērtību cilvēkiem. Tomēr regulatīvie un administratīvie šķēršļi var ievērojami palēnināt pāreju no idejas uz tirgu, palielinot izmaksas un radot nenoteiktību, jo īpaši jaunuzņēmumiem un novatoriem. Bioekonomikas risinājumu jomā gaidāmajā jaunajā **Bioekonomikas stratēģijā** (2025) tiks ierosinātas darbības, lai paātrinātu bioekonomikas risinājumu ieviešanu tirgū un izvērsanu, maksimāli palielinātu resursu efektivitāti un nodrošinātu ilgtspējīgi iegūtas biomasas piegādi, ņemot vērā regulatīvos šķēršļus un investīciju vajadzības.

Regulatīvo pasākumu sadrumstalotība un sarežģītība ir problēma, jo īpaši attiecībā uz jauniem produktiem vai kombinētiem produktiem, uz kuriem attiecas vairāki tiesiskie regulējumi vai saistībā ar kuriem ir jāiziet cauri dažādiem regulējuma posmiem. Tādēļ termiņi ir gari un rodas pretrunīgu lēmumu risks. Pat ar centralizētām pieejām ilgas atļauju piešķiršanas procedūras saskaņā ar tiesisko regulējumu, kurās paredzēts, ka ir nepieciešama atļauja pirms laišanas tirgū, lai nodrošinātu cilvēka veselības un vides drošību, var aizkavēt inovatīvu produktu ienākšanu tirgū. Attiecībā uz daudzvalstu klīniskajiem pētījumiem kavēšanos var izraisīt tas, ka izmēģinājumos ir jāveic paralēla valsts ētikas apstiprināšana.

Lai pilnībā atraisītu biotehnoloģiju inovācijas potenciālu Eiropā, ir svarīgi novērtēt pašreizējās regulatīvās procedūras, jo īpaši attiecībā uz veselību, medicīniskajām ierīcēm un pārtikas lietojumiem, lai tās padarītu elastīgākas un samērīgākas, neapdraudot drošumu vai zinātnisko stingrību. Būtu arī jācenšas palielināt efektivitāti un ievērojami samazināt atļauju piešķiršanas procedūru ilgumu veselības, medicīnas ierīču un pārtikas jomā, lai padarītu ES pievilcīgāku salīdzinājumā ar citiem pasaules reģioniem.

Regulatīvajām sistēmām ir jāreaģē uz jaunajām tehnoloģijām un ir jāatbilst zinātnes progresam. Turpmākajos tiesību aktos būtu jāiekļauj eksperimentu klauzulas, atkāpes un testēšanas vides, piemēram, “regulatīvo smilškastu”, izmantošana⁹⁴, kā tas tika darīts, piemēram, ierosinātajā ES farmācijas tiesību aktu reformā. Tas nodrošina elastību, lai testētu jaunus risinājumus, vāktu pierādījumus un nodrošinātu, ka tiesiskais regulējums joprojām ir reaģētspējīgs un atbalsta inovāciju.

ES ir apņēmusies veicināt **inovācijas principa**⁹⁵ ievērošanu, jo tas ir politikas veidošanas rīks, kura mērķis ir nodrošināt, ka politika un normatīvie akti aktīvi atbalsta inovāciju kā virzītājspēku ES stratēģisko mērķu, to vidū veselības drošības, vides drošuma, ilgtspējas un ekonomikas noturības mērķu, sasniegšanā. ES dibināšanas līgumos ir arī noteikts pienākums censties panākt augstu cilvēku veselības un vides aizsardzības līmeni. Tas nozīmē tādas normatīvās vides veidošanu, kas gan atbalsta Eiropas stingros standartus, gan rada vislabākos iespējamus apstākļus biozinātņu inovāciju uzplaukumam un sabiedrības vajadzību

⁹⁴ Komisijas dienestu darba dokuments “Regulatīvā mācīšanās ES “Norādījumi par “regulatīvajām smilškastēm”, testvietām un dzīvajām laboratorijām ES, īpašu uzmanību pievēršot enerģētikai” (SWD(2023) 277/2 final).

⁹⁵ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/law-and-regulations/ensuring-eu-legislation-supports-innovation_en.

apmierināšanai. Eiropas partnerības pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa”, it īpaši kopuzņēmumi, piemēram, kopuzņēmums “Inovātikas veselības aprūpes iniciatīva” (KU *IHI*), ir labi piemēroti, lai atbalstītu regulatīvās izmaiņas zinātnes jomās un stiprinātu ES spēju pielāgot regulējumu jaunajām tehnoloģijām, pilnībā ievērojot piesardzības principu.

Standartiem ir svarīga nozīme inovācijas un tirgus pieejamības veicināšanā, ietekmējot nozares praksi, virzot politiku un nodrošinot, ka produkti un procesi atbilst atzītiem kvalitātes, drošuma un ilgtspējas kritērijiem. Komisija turpinās veicināt Eiropas standartu izstrādi un atjaunināšanu biozinātņu jomā, jo īpaši biotehnoloģijas un bioražošanas jomā, ar Eiropas standartizācijas organizāciju atbalstu un saskaņā ar ES konkurences noteikumiem.

Piemēram, ar kopuzņēmuma “Inovātikas veselības aprūpes iniciatīva”⁹⁶ starpniecību tiek īstenoti centieni izstrādāt visaptverošu sistēmu stabilām “regulatīvajām smilškastēm” cilvēka veselības jomā, jo īpaši saistībā ar ES farmācijas tiesību aktu reformu.

Sadarbība starp valstu un ES aģentūrām līdzfinansētajā partnerībā ķīmikāliju radīto risku novērtēšanai⁹⁷ atvieglo inovācijas savlaicīgu ieviešanu regulatīvajā praksē.

Agrīnajiem regulatīvajiem norādījumiem, kas paredzēti pētniekiem un novatoriem, ir izšķirīga nozīme biozinātņu inovācijas procesā. Komisija plāno izveidot **uz MI balstītu interaktīvu rīku, kas palīdzētu pētniekiem un novatoriem orientēties ES regulatīvajā vidē**, papildinot informāciju, kas uzņēmumiem pieejama Biotehnoloģiju un bioražošanas centrā, it īpaši pētniecības un izstrādes agrīnajos posmos. Šis individualizētais palīdzības rīks palīdzēs novatoriem orientēties starpnozaru un starptehnoloģiju tiesiskajā regulējumā jau no inovācijas izstrādes sākuma. Rīks būs interaktīvs, lai palīdzētu lietotājiem identificēt svarīgāko informāciju, datu kopas un rīkus, kas pielāgoti viņu konkrētajām inovatīvajām vajadzībām, un tiem piekļūt.

Lai biozinātnes inovācijas ekosistēma būtu dinamiska, izšķiroša nozīme ir paredzamam un līdzsvarotam intelektuālā īpašuma (IĪ) satvaram. IĪ bieži ir būtisks aktīvs, ko jaunuzņēmumi izmanto, lai nodrošinātu finansējumu savām pētniecības un inovācijas darbībām. Komisija veicina vienotas patentu sistēmas izmantošanu un mudina visas ES dalībvalstis pievienoties šai sistēmai. Lai uzlabotu ES papildu aizsardzības sertifikātu (PAS) režīmu, Komisija aktīvi atbalsta notiekošo koplēmuma procesu minētā režīma reformai un tiecas ātri izveidot vienotu PAS, kas veicinās vienotā patenta ieviešanu. Komisija arī uzrauga Direktīvas 98/44/EK par izgudrojumu tiesisko aizsardzību biotehnoloģijā piemērošanu, lai nodrošinātu, ka tā joprojām atbilst paredzētajam mērķim. Visbeidzot, Komisija atbalsta intelektuālā īpašuma tiesību iesniegšanu un pārvaldību, arī darbības MVU fonda ietvaros.

⁹⁶ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-ju-ih-2024-08-03-two-stage>.

⁹⁷ <https://www.eu-parc.eu/>.

Turklāt vairāku spēkā esošo noteikumu un jau pieņemto regulu, kā arī regulu, kuras vēl jāierosina, reformu mērķis ir atbalstīt inovācijas principa īstenošanu, vienlaikus nodrošinot augstu cilvēku veselības un vides aizsardzības līmeni.

Ierosinātā **ES farmācijas tiesību aktu reforma**⁹⁸ ietver pasākumus, lai racionalizētu tiesisko regulējumu inovatīvu zāļu izstrādei un savlaicīgai apstiprināšanai. Šī reforma nodrošina agrīnu mijiedarbību starp regulatoriem un uzņēmumiem, jo īpaši jaunuzņēmumiem un MVU. Tas ietver arī nākotnes prasībām atbilstošus pasākumus, lai nodrošinātu, ka regulatīvā sistēma atbilst zinātnes un tehnoloģiju progresam, piemēram, “regulatīvās smilškastēs” un pielāgotus satvarus progresīvas inovācijas veicināšanai.

Ar **ES Veselības aprūpes tehnoloģiju novērtēšanas regulu** ir ieviesta iespēja veselības aprūpes tehnoloģiju izstrādātājiem, kas izstrādā zāles, lūgt konsultācijas par klīniskās izstrādes plānu vienlaikus ar zinātniskajām konsultācijām, kas sniegtas zāļu regulatīvā procesa kontekstā. Paredzams, ka tas atvieglos tādu klīnisko pierādījumu sagatavošanu, kas vienlaikus atbilst regulatīvajām un veselības aprūpes tehnoloģiju novērtēšanas prasībām, un paātrinās inovatīvu produktu piekļuvi tirgum.

Klīnisko pārbaužu regula⁹⁹ un ar to saistītās darbības ir centieni nodrošināt Eiropas pievilcību un klīniskajā pētniecībā veikto investīciju konkurētspēju, kā arī agrīnu piekļuvi inovatīvām zālēm pacientiem Eiropā. Komisija ciešā sadarbībā ar dalībvalstīm un attiecīgajām ieinteresētajām personām turpinās nodrošināt Klīnisko pārbaužu regulas atbilstīgu īstenošanu, jo īpaši attiecībā uz **daudzvalstu klīniskajām pārbaudēm**. Progresu uzrauga, apkopojot galvenos snieguma rādītājus, kas tiek regulāri publicēti¹⁰⁰.

Medicīniskajām ierīcēm un diagnostikai ir būtiska nozīme veselības aprūpes sistēmās, jo tās ļauj precīzi atklāt slimības, efektīvi ārstēt un pastāvīgi uzraudzīt pacientus, galu galā uzlabojot veselību un glābjot cilvēku dzīvību. Tām ir īss inovācijas cikls un ir efektīvi jāsasniedz tirgus. Komisija strādā, lai **risinātu identificētās problēmas** saistībā ar **tiesisko regulējumu attiecībā uz medicīniskajām ierīcēm un laboratoriskās diagnostikas ierīcēm**. Komisija veic attiecīgo regulu mērķtiecīgu izvērtēšanu. Balstoties uz šo izvērtējumu, Komisija būs gatava **ierosināt legīslatīvu iejaukšanos**, kas nodrošinās līdzsvaru starp pacientu drošības un sabiedrības veselības efektīvu aizsardzību un ES noteikumu vienkāršošanu attiecībā uz medicīniskajām ierīcēm un laboratorisku diagnostiku, ņemot vērā arī ārkārtējas situācijas veselības jomā.

Turklāt gaidāmais **Eiropas darījumdarbības maks**¹⁰¹, kas būs vienkāršošanas un administratīvo šķēršļu mazināšanas instruments, palīdzēs pētniekiem pārvaldīt regulatīvās prasības, piemēram, droši pārvaldīt verificētos datus un akreditācijas datus un dalīties ar tiem ar valsts pārvaldes iestādēm un/vai ieguldītājiem.

⁹⁸ https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/legal-framework-governing-medicinal-products-human-use-eu/reform-eu-pharmaceutical-legislation_en.

⁹⁹ https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/clinical-trials/clinical-trials-regulation-eu-no-5362014_en.

¹⁰⁰ https://accelerating-clinical-trials.europa.eu/documents_en?fp%5B0%5D=document_title%3AKPI&fp%5B1%5D=priority_actions_priority_actions%3A2.

¹⁰¹ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14663-European-Business-Wallet-digital-identity-secure-data-exchange-and-legal-notifications-for-simple-digital-business_en.

Visbeidzot, Komisija ierosinās pieņemt **Eiropas Biotehnoloģiju aktu**, lai padarītu ES normatīvo vidi labvēlīgāku inovācijai, piesaistītu novatorus un ieguldītājus un atvieglotu no esošiem uzņēmumiem izdalītu jaunu uzņēmumu, jaunuzņēmumu un augošu uzņēmumu centienus, virzot biotehnoloģijas no laboratorijas līdz rūpnīcai un tirgum. Turklāt akts ietvers arī pasākumus, kas papildina regulatīvos aspektus.

Ierosinātie pasākumi:

- **(pamatdarbība)** Komisija kopā ar atbalsta pasākumiem ierosinās **ES Biotehnoloģiju aktu**, lai padarītu ES regulatīvo sistēmu labvēlīgāku biotehnoloģiju inovācijai dažādās biotehnoloģiju nozarēs;
- **(pamatdarbība)** Komisija būs gatava **ierosināt tiesību aktus**, kas nodrošinās līdzsvaru starp ES noteikumu vienkāršošanu attiecībā uz medicīniskajām ierīcēm un laboratorisko diagnostiku, lai atvieglotu uzņēmumu darbību visā ES vienotajā tirgū un efektīvi aizsargātu pacientu drošību un sabiedrības veselību;
- Komisija izveidos uz MI balstītu **interaktīvu rīku**, kas palīdzēs pētniekiem un novatoriem orientēties ES regulatīvajā vidē, jo īpaši pētniecības un izstrādes agrīnajos posmos.

Publisko un privāto investīciju veicināšana

Biozinātņu nozare Eiropā joprojām saskaras ar ievērojamām finansēšanas un investēšanas problēmām. Problēmas citastarp ir sadrumstaloti kapitāla tirgi, pārmērīga paļaušanās uz banku finansējumu un koordinācijas trūkums publiskā finansējuma jomā. Eiropas salīdzinoši nepietiekami attīstītais sākotnējā publiskā piedāvājuma (SPP) tirgus, ierobežota riska kapitāla pieejamība un vājā sadarbība ar institucionālajiem un ārvalstu ieguldītājiem vēl vairāk ierobežo nozares izaugsmes un paplašināšanās spēju¹⁰². Lai gan riska kapitāla investīcijas ES pēdējos desmit gados ir uzlabojušās, tās joprojām ir zemākas par līmeni citos pasaules reģionos.

2024. gadā veselības aprūpes nozare, biozinātnes un dziļās tehnoloģijas piesaistīja ievērojami lielākas investīcijas nekā citas nozares. Tomēr ir vajadzīgs daudz vairāk, lai pilnībā izmantotu Eiropas potenciālu un veidotu konkurētspējīgu līderību šajās jomās¹⁰³.

Ilgi izstrādes un atļauju piešķiršanas termiņi, jo īpaši attiecībā uz produktiem, kas saistīti ar veselību, apvienojumā ar specializētām zināšanām, kas vajadzīgas, lai novērtētu investīcijas šajā jomā, apgrūtina ieguldītājiem daudzsološu iespēju apzināšanu un ieguldīšanu tajās. Tas ierobežo novatoru spēju paplašināties un ieviest biozinātņu risinājumus ES tirgū.

Publiskā atbalsta mehānismiem ir būtiska nozīme investīciju riska mazināšanā un tajā, lai palīdzētu jaunuzņēmumiem sasniegt būtiskus attīstības atskaites punktus, kas var piesaistīt papildu privāto kapitālu. Komisija jau ir veikusi mērķtiecīgus pasākumus, lai biozinātņu tehnoloģijām un inovācijām uzlabotu piekļuvi finansējumam. Tie ietver Eiropas Aprites

¹⁰² *Attracting Life Science Investments in Europe* (Investīciju piesaistīšana biozinātnēm Eiropā), 2023. gada oktobris; https://www.biomedeuropa.org/wp-content/uploads/2024/09/Life_Science_Attractiveness_-_2023_November_22_Final_Final_LR2.pdf.

¹⁰³ 2025. gada ziņojums par Eiropas dziļajām tehnoloģijām.

bioekonomikas fondu, *HERA Invest* shēmu un īpašu *InvestEU* un Eiropas Inovācijas padomes (EIP) atbalstu biozinātņu jaunuzņēmumiem un augošiem uzņēmumiem¹⁰⁴. Turklāt plašākas ES finansēšanas iniciatīvas, piemēram, Eiropas stratēģisko tehnoloģiju platforma (*STEP*) un programma *InvestEU*, uzlabo piekļuvi kapitālam, atbalstot inovācijas virzītus uzņēmumus un nodrošinot galvenās investīcijas riska kapitāla fondos¹⁰⁵. Dalītas pārvaldības fondiem, jo īpaši Eiropas Reģionālās attīstības fondam, arī ir svarīga nozīme, atbalstot inovatīvu uzņēmumu piekļuvi finansējumam, izmantojot šai nolūkā dotāciju un finanšu instrumentus, kā arī piesaistot privātas papildu investīcijas.

Lai risinātu galvenās ES kapitāla tirgu darbības problēmas, Komisija īsteno uzkrājumu un investīciju savienības (UIS) stratēģiju¹⁰⁶. UIS samazinās tirgus sadrumstalotību, radīs labākas investīciju iespējas iedzīvotājiem un palīdzēs paplašināt finansēšanas iespējas uzņēmumiem. Visvairāk tā centīsies uzlabot jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu piekļuvi pašu kapitāla un aizņēmuma finansējumam, stiprināt riska kapitāla un institucionālo ieguldītāju funkciju un ES publiskā finansējuma instrumentus labāk piesaņot UIS mērķiem.

Turklāt nesen pieņemtajā **ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģijā** (2025) ir ierosināts, kā veicināt inovatīvu uzņēmumu izaugsmi Eiropā un paātrināt tiem piekļuvi finansējumam un tirgum. Tajā īpaši atzīta biozinātņu un biotehnoloģiju kritiskā stratēģiskā nozīme. Eiropas Izaugsmes fonds, par ko paziņots Eiropas jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģijā, novērsīs finansējuma trūkumu un piesaistīs privātās investīcijas jaunuzņēmumiem, kuri strādā jomās, kas ir stratēģiski svarīgas Eiropas tehnoloģiskajai suverenitātei un ekonomiskajai drošībai, arī biozinātnēs. Fonda darbu papildinās pasākumi institucionālo ieguldītāju un pensiju fondu līdzdalības atraisīšanai, kas arī ir ļoti svarīgi, jo tie nav pietiekami pārstāvēti Eiropas biozinātņu finansēšanas vidē.

Gaidāmais **Eiropas Inovācijas akts** (2026) vēl vairāk veicinās piekļuvi aktīviem, ko rada publiski finansēta pētniecība un inovācija.

Ir pierādījies, ka **publisko finansētāju, fondu un nozares kopīgās investīcijas** arī ir efektīvs veids, kā pievērsties augsta riska pētniecības un jaunu lietojumu jomām, kas potenciāli varētu sniegt lielus ieguvumus biozinātnēs. Eiropas partnerības, piemēram, kopuzņēmums *IHI*, kopuzņēmums “*Global Health EDCTP3*” vai kopuzņēmums “*Apriņģa biobāzēta Eiropa*”, apvieno privātā un/vai publiskā sektora partnerus. Tie ir nodrošinājuši ilgtermiņa sadarbību pētniecības jomā un finansējumu, lai risinātu problēmas attiecīgajās nozarēs, un ir apliecinājuši savu lietderību Eiropas konkurētspējas stiprināšanā.

Ir vajadzīga strukturēta mijiedarbība starp rūpnieciskajiem partneriem un ieguldītājiem, lai vēl vairāk paātrinātu revolucionāru biozinātņu jaunuzņēmumu izaugsmi un paplašināšanos. Tiks izmantotas Eiropas partnerības saskaņā ar pamatprogrammu “*Apvārsnis Eiropa*” un Eiropas Biznesa atbalsta tīkls kopā ar EIP portfeli, ko veido modernākie biozinātņu uzņēmumi,

¹⁰⁴ Saskaņā ar EIP 2025. gada ietekmes ziņojumu laikposmā no 2020. līdz 2024. gadam biozinātņu jaunuzņēmumos (rūpnieciskās biotehnoloģijā, lauksaimniecības un pārtikas biotehnoloģijā un veselības aprūpes biotehnoloģijā) veiktas līdz 625 miljonu EUR investīcijas.

¹⁰⁵ EIB ir lielākā riska parāda nodrošinātāja biozinātņu nozarē Eiropā ar portfeli, kas 2023. gada beigās pārsniedza 2,7 miljardus EUR, un tā atbalsta vairāk nekā 100 inovatīvu uzņēmumu, no kuriem gandrīz puse darbojas biotehnoloģiju jomā (*M. Draghi* 2024. gada ziņojums).

¹⁰⁶ Uzkrājumu un investīciju savienība. Stratēģija, kā veicināt ES iedzīvotāju turību un ekonomikas konkurētspēju (COM(2025) 124 final).

proti, EIP Uzticamo ieguldītāju tīkls (UIT), kurā piedalās pieredzējuši ieguldītāji, kas pārvalda aktīvus vairāk nekā 300 miljardu EUR apmērā. Šī mijiedarbība būs balstīta uz pieprasījumu un būs elastīga, vērsta uz kopīgām interesēm, piemēram, uz kolektīvo ieguldījumu iespējām, iegādes ceļiem un agrīnu iesaisti neapmierinātu tehnoloģisko vajadzību apmierināšanā, un tā tiks īstenota saskaņā ar konkurences noteikumiem.

Ierosinātā darbība:

- *(pamatdarbība) lai paātrinātu biozinātņu jaunuzņēmumu virzību uz tirgu, Komisija izveidos partneru piemeklēšanas stratēģisko saskarni, kas savienos biozinātņu jaunuzņēmumus, nozari un ieguldītājus, izmantojot EIP portfeļus, EIP Uzticamo ieguldītāju tīklu (UIT) un citas galvenās Eiropas ieinteresētās personas.*

4. BIOZINĀTŅU INOVĀCIJAS IEVIEŠANAS UN IZMANTOŠANAS VEICINĀŠANA

Publiskā iepirkuma izmantošana inovācijas ieviešanas veicināšanai

Publiskajam sektoram ir vajadzīgi inovatīvi un ilgtspējīgi risinājumi, un tam ir spēja veidot risinājumus un radīt tirgus. Kā ierosināts *E. Letta* ziņojumā, ES un valstu budžetos par prioritāti būtu jānosaka investīcijas progresīvās veselības aprūpes tehnoloģijās un to ieviešana, izmantojot publisko iepirkumu. Publiskās iestādes ir arī svarīga politikas svira zaļā iepirkuma stimulēšanai, piemēram, veselīga un ilgtspējīga uztura veicināšanā. Nozarēs ar lieliem publiskajiem izdevumiem, piemēram, veselības aprūpes nozarē, inovatīvu risinājumu publiskais iepirkums ir stratēģisks instruments, lai veicinātu inovāciju ieviešanu un radītu iespējas Eiropas uzņēmumiem piekļūt tirgiem un augt. Aicinājumi veikt inovācijas iepirkumu iepriekš atbalstītā pētniecībā vai jaunās jomās ne tikai pastiprina atbalstu visā pētniecības un izstrādes procesā, bet arī ļauj publiskajam sektoram ātri reaģēt uz mainīgajām vajadzībām.

Pašlaik publiskā iepirkuma noteikumi ir sarežģīti un inovācijas iepirkuma potenciāls netiek pilnībā izmantots. Turklāt investīcijas inovatīvu produktu un pakalpojumu iepirkumos ir nepietiekamas. Tas apgrūtina inovatīvu biozinātņu uzņēmumu ienākšanu ES publiskā iepirkuma tirgū. **ES publiskā iepirkuma noteikumu** pārskatīšana un gaidāmais **Eiropas Inovācijas akts** veicinās pasākumus, kuru mērķis ir palīdzēt inovatīviem uzņēmumiem atrast pirmos klientus un pieteikties publiskā un privātā sektora iepirkumam. Komisija sāks darbības, lai veicinātu inovācijas iepirkuma plašāku izmantošanu visā ES.

Ierosinātā darbība:

- *Komisija, izmantojot “Apvārsni Eiropu” un programmu “ES – veselībai”, stimulēs biozinātņu inovācijas iepirkumu, izmantojot īpašus uzaicinājumus tādās jomās kā pielāgošanās klimata pārmaiņām, nākamās paaudzes vakcīnas vai cenas ziņā pieejamas vēža ārstēšanas metodes, ko atbalstīs ar finansējumu aptuveni 300 miljonu EUR apmērā¹⁰⁷.*

¹⁰⁷ Programmas pašreizējā finansējuma ietvaros.

Sabiedrības uzticēšanās un izpratnes veidošana

Biozinātņu inovācijas būtiski uzlabo cilvēku ikdienas dzīvi un individuālo un sociālo labklājību. Lai vairotu sabiedrības uzticēšanos un veicinātu tehnoloģiju pieņemšanu, cilvēkiem ir jāsaprot, kā biozinātnes darbojas un kā tehnoloģijas var uzlabot cilvēku labklājību¹⁰⁸.

Šī uzticēšanās nav garantēta. To arvien vairāk apdraud maldināšanas un dezinformācijas straujā izplatīšanās un nepietiekama saziņa ar cilvēkiem, lai kļiedētu viņu bažas un vēlmes. Lai saglabātu un padziļinātu uzticēšanos, jo īpaši jauniešu vidū, pētniecības un inovācijas politikas veidotājiem un nozares dalībniekiem ir jābūt labāk sagatavotiem, lai sadarbotos ar sabiedrību un veiktu atbildīgu pētniecību.

Sabiedrības izpratne ir īpaši svarīga tādās jomās kā lauksaimniecība un pārtikas tehnoloģijas, kur inovācija mijiedarbojas ar veselības un ilgtspējas apsvērumiem. Šie jautājumi tiks iekļauti ikgadējā pārtikas dialoga darba kārtībā, par ko tika paziņots minētajā “Skatā uz lauksaimniecību un pārtiku”. Skaidras informācijas trūkums par tā sauktās “īpaši apstrādātās pārtikas” riskiem un ieguvumiem var radīt nenoteiktību patērētājiem. Komisija lūgs zinātnisko konsultāciju mehānismu un Eiropas Dabaszinātņu un jauno tehnoloģiju ētikas grupu sniegt zinātniskas un ētiskas konsultācijas par tā sauktajiem “īpaši apstrādātajiem pārtikas produktiem”.

Iekļaujošs dialogs palīdz uzlabot informētību, vairo atbalstu, atbalstīt atbildīgu inovācijas ieviešanu un veicināt precīzu informāciju. ES finansētiem pētniecības projektiem ir būtiska nozīme dialoga veicināšanā ar cilvēkiem, pilsonisko sabiedrību, iestādēm un rūpniecības nozares dalībniekiem. Komisija aicina dalībvalstis arī stiprināt zinātnisko saziņu un sabiedrības locekļu informēšanu.

Ierosinātie pasākumi:

- *Komisija mobilizēs 2 miljonu EUR finansiālu atbalstu no “Apvāršņa Eiropas” darba programmas 2026.–2027. gadam, lai atbalstītu biozinātnēs ieinteresētās personas un politikas veidotājus sabiedrības informēšanas jomā, izveidojot rīku un paraugprakses repozitoriju atbildīgai pētniecībai un inovācijai, riska un zinātnes komunikācijai un izmēģinājuma pasākumiem sabiedrības informēšanai.*

5. PĀRVALDĪBA. BIOZINĀTNES KOORDINĀCIJAS GRUPA

Biozinātņu politika ES ir jākoordinē, lai palīdzētu pārvarēt šķēršļus un problēmas, kas kavē inovatīvu ideju pārvēršanu ražojumos un pakalpojumos, kuri atbilst galalietotāju vajadzībām. Ir svarīgi apvienot Eiropas un pasaules ieinteresētās personas, arī rūpniecības nozari, akadēmiskās iestādes un pilsonisko sabiedrību, lai nodrošinātu, ka ES rīcība ir saskaņota ar ieinteresēto personu prioritātēm, resursiem un starptautiskajām norisēm, un lai palielinātu atbalstu inovatīvu biozinātņu izstrādei un ieviešanai. Tas nodrošinās, ka dažādas iniciatīvas, kas

¹⁰⁸ Sk. PVO 2021. gada Veselības veicināšanas terminu glosāriju (<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/350161/9789240038349-eng.pdf?sequence=1%209789240038349-eng.pdf>).

attiecas uz biozinātnēm un to nozarēm, it īpaši ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģija, viena otru papildina un ir sinerģijā.

Ierosinātā darbība:

- **(pamatdarbība)** Komisija pastiprinās savu dienestu koordināciju un Komisijā izveidos **“Biozinātņu koordinācijas grupu”**, lai nodrošinātu inovācijai labvēlīgu un saskaņotu politiku, finansējumu un darbības. Koordinācijas grupas uzdevums būs arī:
 - organizēt augsta līmeņa tematiskas diskusijas starp politikas veidotājiem un ieinteresētajām personām;
 - uzraudzīt progresu šīs stratēģijas īstenošanā;
 - vadīt Eiropas biozinātņu pētniecības un inovācijas datu asambleju;
 - atbalstīt interaktīva rīka izstrādi, lai palīdzētu Eiropas pētniekiem un novatoriem orientēties biozinātņu regulatīvajā vidē, un sniegt informāciju par datu pakalpojumiem un rīkiem;
 - organizēt un pārvaldīt citas darbības, piemēram:
 - izveidot ieinteresēto personu forumu biozinātnēm, lai veicinātu plašu dialogu un iesaisti;
 - izstrādāt un koordinēt perspektīvu izpētes spējas, lai apzinātu daudzsološas jaunās tehnoloģijas ar augstu potenciālu biozinātnēs.

6. SECINĀJUMI

Eiropas biozinātņu nozare ir krustcelēs. Tā kā biozinātnes spēj veicināt inovāciju, kāpināt konkurētspēju, nodrošināt kvalitatīvas darba vietas un uzlabot sabiedrības labklājību, tās ir stratēģisks pilārs, kas ir Eiropas turpmākās labklājības pamatā.

Lai pilnībā atraisītu šīs nozares potenciālu, ir būtiski stiprināt visu vērtības ķēdi – no pētniecības un inovācijas līdz jaunu lietojumu izvēršanai un izmantošanai. Tam ir vajadzīga normatīvā vide, kas ne tikai iet līdzī inovācijai, bet arī veicina atbildīgu eksperimentēšanu, lai jaunos risinājumus varētu testēt, pilnveidot un laist tirgū gan ātri, gan atbildīgi.

Šo stratēģiju ES neīstēnos viena – tajā tiks izmantota pieeja iesaistīt daudz ieinteresēto personu. Tas ietver dalībvalstu, pētnieku, novatoru, uzņēmumu, ieguldītāju, likumdevēju, sabiedrības locekļu un pilsoniskās sabiedrības aktīvu iesaistīšanos. Panākumi ir atkarīgi no kopīgas apņemšanās visos līmeņos – Eiropas, valstu un reģionālajā līmenī. Visbeidzot, ir svarīgi arī sadarboties pasaules mērogā, lai pārvarētu sarežģītas problēmas, veicinātu zinātnes progresu un nodrošinātu, ka ieguvumi no inovācijas biozinātnēs tiek sadalīti vienlīdzīgi.

Ar koordinētu rīcību, stratēģiskām investīcijām un iekļaujošu pārvaldi Eiropa var vadīt nākamo biozinātņu inovāciju vilni – uzlabot dzīvi, stiprināt noturību un veidot veselīgāku un ilgtspējīgāku nākotni nākamajām paaudzēm. Komisija uzraudzīs šajā nolūkā veiktos pasākumus un līdz 2028. gadam ziņos par šīs stratēģijas īstenošanu.

Kopumā šajā stratēģijā ir izklāstīts, kā radīt iepriekš aprakstītos materiālos un ilgstošos ieguvumus un pieejamo finansējumu. Tagad ir pienācis laiks rīkoties. Biozinātnei izvēlies Eiropu!

EIROPAS BIOZINĀTŅU STRATĒGIJA

DARBĪBU KOPSAVILKUMS

Eiropas pētniecības un inovācijas stiprināšana

- Klīniskās pētniecības investīciju plāns (2026)
- Izveidot uzlabotas terapijas zāļu izcilības centru Eiropas tīklu (2026)
- Uzraudzīt Klīnisko pārbaužu regulas īstenošanu (no 2025. gada)
- Izmēģinājuma projekts pakāpeniskas sadarbības pētniecības finansējumam inovācijām veselības jomā (2026)
- Izmēģinājuma projekts par ES bioklasteru sadarbības izmantošanu (no 2026. gada)

Veicināt holistisku pieeju biozinātnēm

- Pieeja “Viena veselība” pētniecībai un inovācijai (no 2026. gada)
- Iniciatīva “Viena veselība” antimikrobiālās rezistences jomā (2026)
- Īstenot klimata pārmaiņu un veselības pētniecības un inovācijas programmu un izveidot globālu sadarbību (no 2026. gada)
- Stratēģiskā pētniecības un inovācijas programma pārtikas sistēmu jomā (2026)

Datu un MI spēka atraisīšana revolucionārai inovācijai

- Izveidot Eiropas biozinātniskās pētniecības un inovācijas datu vākumu (2026)
- Atbalstīt stratēģiskus biodatu resursus (2025)
- Investēt multimodālās ģeneratīvā MI tehnoloģijās biomedicīnas pētniecībā (2025)
- Uzlabot Eiropas genomikas datu infrastruktūru (2026)

Biozinātnes kā rūpniecības ilgtspējas virzītājspēks

- Pētniecība un inovācija rūpnieciskās inovācijas un ilgtspējas veicināšanai (no 2026. gada)
- Ilgtspējīgas progresīvas fermentācijas inovāciju izvērsšana un ieviešana (no 2026. gada)
- Pētniecība un inovācija biomasas ilgtspējīgai pārvaldībai (no 2025. gada)
- Jaunas pieejas metodiku izstrāde un ieviešana (no 2025. gada)
- Virtuāls cilvēka dvīņu inkubators (2025–2027)

Prasmju un karjeras stiprināšana konkurētspējīgām Eiropas biozinātnēm

- Biozinātņu karjeras attīstība ar “*Choose Europe*” (“Izvēlieties Eiropu”) starpniecību (no 2025. gada)
- Prognostisks pētījums, lai identificētu kompetenci, prasmes un apmācības vajadzības biozinātnēs (2025)

Inovācijām atbilstoša regulējuma veicināšana

- ES Biotehnoloģiju akts (ne vēlāk kā 2026. gadā)
- Regulējuma vienkāršošana attiecībā uz medicīniskām ierīcēm un laboratorisko diagnostiku (no 2025. gada)
- Ar MI darbināms interaktīvs rīks par ES regulatīvo vidi (2026)

Publisko un privāto investīciju veicināšana

- Ieguldītāju un uzņēmumu saskarne biozinātņu jomā (2026)

Publiskā iepirkuma izmantošana inovācijas ieviešanas veicināšanai

- Atbalsts biozinātņu inovācijas iepirkumam (2025)

Sabiedrības uzticēšanās un izpratnes veidošana

- Rīku repozitorijs atbildīgai pētniecībai un inovācijai, riska un zinātnes komunikācijai un kopienas iesaistes izmēģinājuma darbībām (2026)

Pārvaldība. Biozinātnes koordinācijas grupa

- Biozinātnes koordinācijas grupa (2025)