

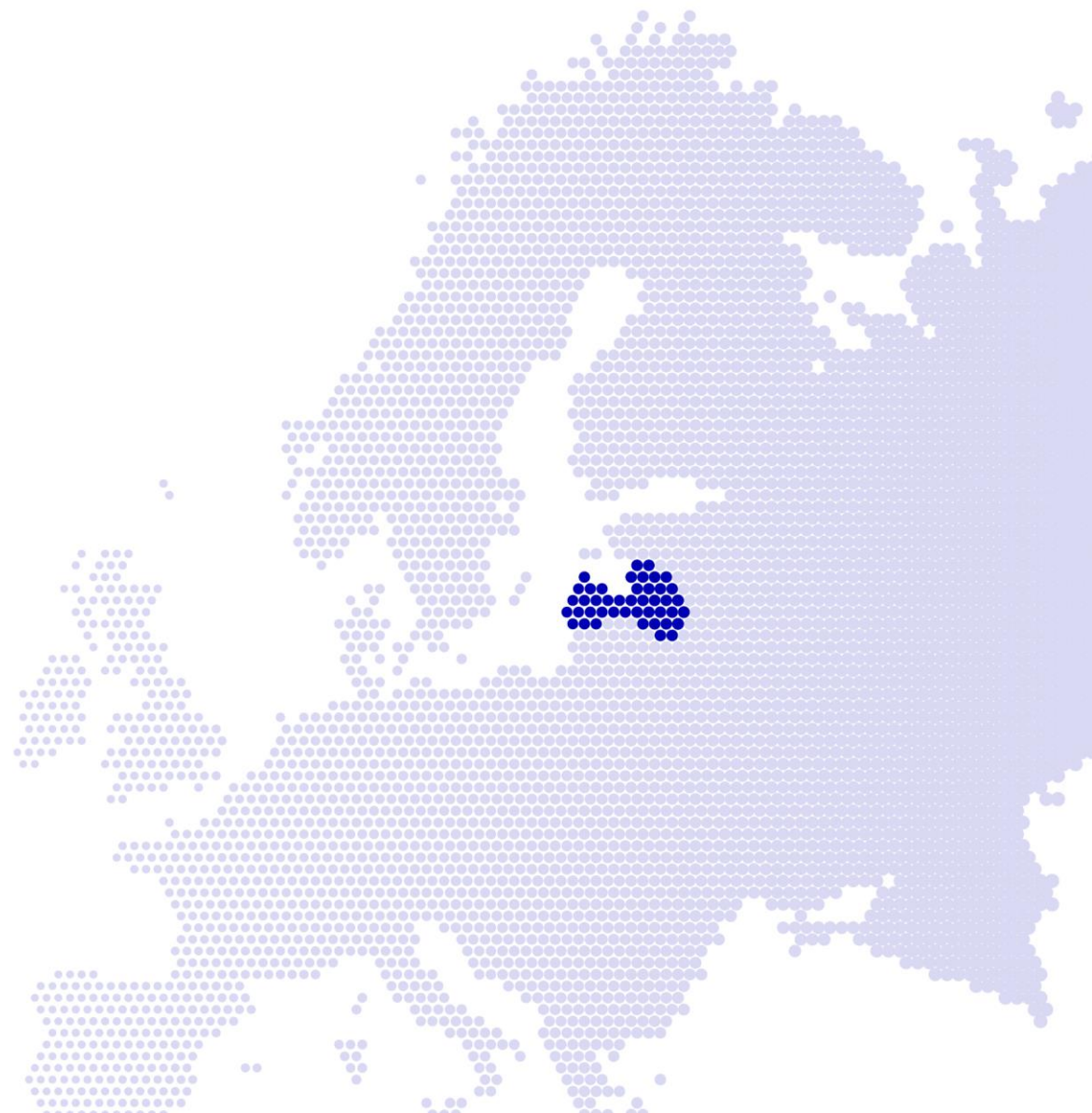


Izglītības un zinātnes
ministrija

Biomedicīnas RIS3 jomas galvenie pētniecības rezultāti un jomas tālākās attīstības izaicinājumi Latvijā

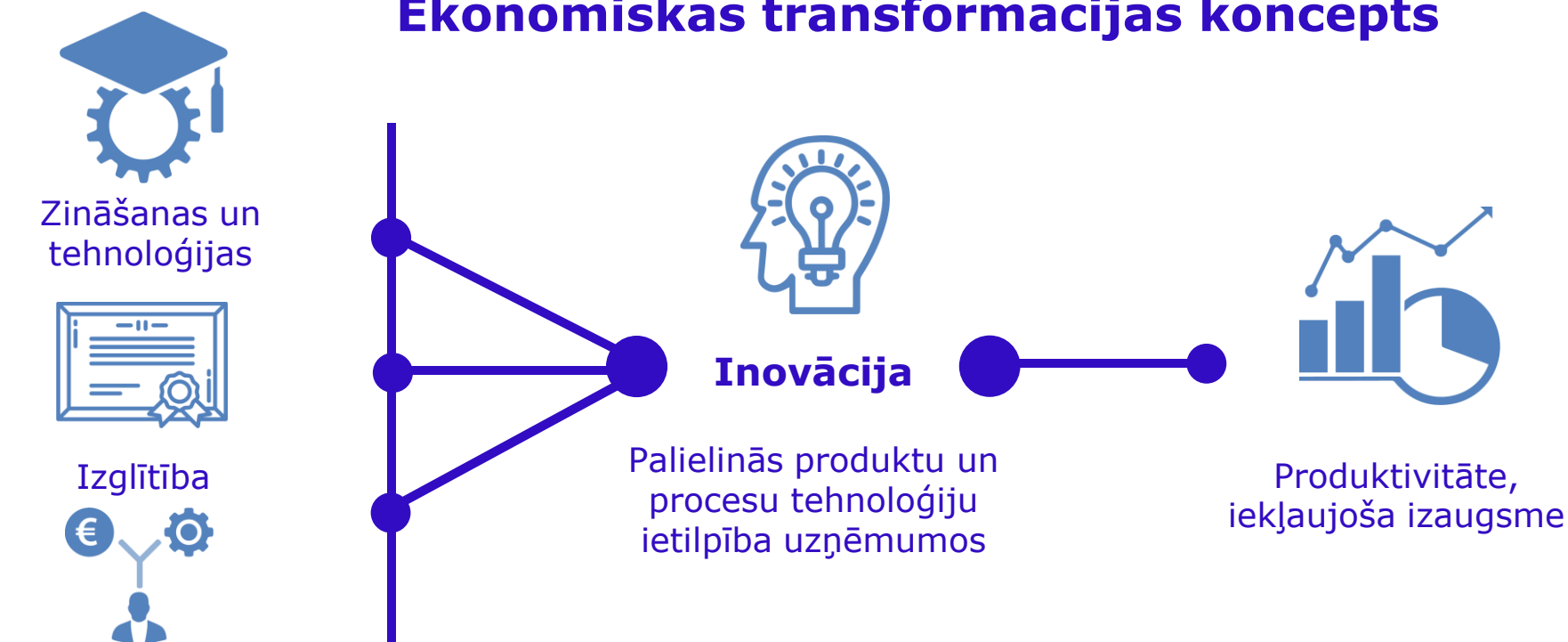
2019.gada 4.decembris

researchLatvia[★]
Value Through Knowledge



Latvijas viedās specializācijas stratēģija 2014 – 2020 (RIS3)

Ekonomiskās transformācijas koncepts



Izaicinājums – jaunu konkurētspējas priekšrocību veidošana: ieguldījumi jaunākās tehnoloģijās, inovācijās, pētniecībā, cilvēkkapitālā, t.i., resursu efektīva piesaiste un pārdale

Galvenie pētniecības izaicinājumi: Nepietiekams P&A finansējums, cilvēkresursi, starptautiskā konkurētspēja, tehnoloģiju pārnese, zinātnes pārvaldība

RIS3 jomas un to izvēles pamatojums

Specializācijas jomas

1. ZINĀŠANU-IETILPĪGA
BIOEKONOMIKA

2. BIOMEDICĪNA, MEDICĪNAS
TEHNOLOĢIJAS, BIOFARMĀCIJA
UN BIOTEHNOLOĢIJAS

3. VIEDIE MATERIĀLI,
TEHNOLOĢIJAS UN
INŽENIERSISTĒMAS

4. VIEDĀ ENERĢĒTIKA

5. INFORMĀCIJAS UN
KOMUNIKĀCIJU TEHNOLOĢIJAS

Izvēles pamatojums



Tradicionālo nozaru īpatsvars
ekonomikā



Latvijas zinātnes potenciāls



Latvijas zinātnes potenciāls



Globālās tendences



Globālās tendences

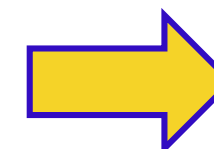
RIS3

Latvijas ekonomikas izaugsme – modeļa maiņa vs stagnācija

IKP

Salīdzināmās cenās,
2004.gads = 100

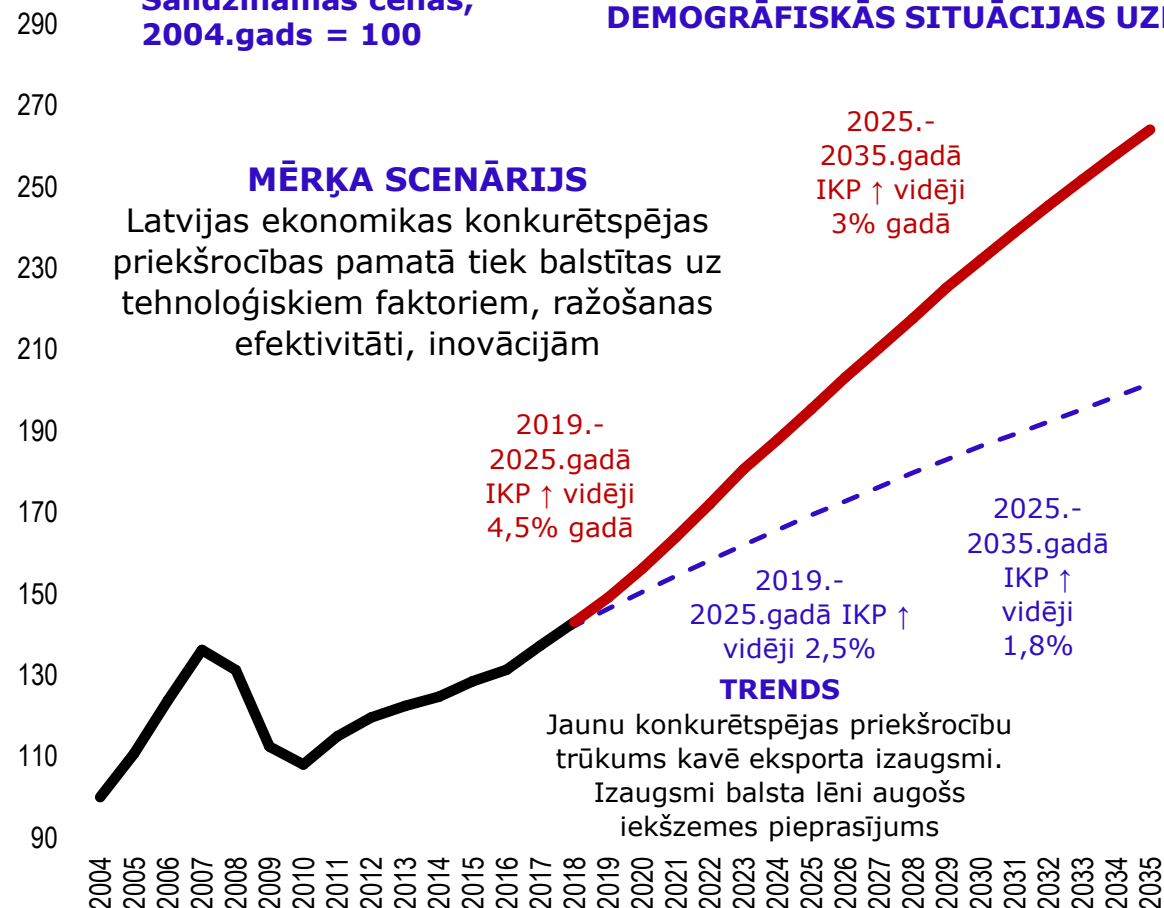
EKONOMIKAS IZAUGSME KĀ GALVENAIS FAKTORS DEMOGRĀFISKĀS SITUĀCIJAS UZLABOŠANAI



Iedzīvotāju
skaits
miljonos.

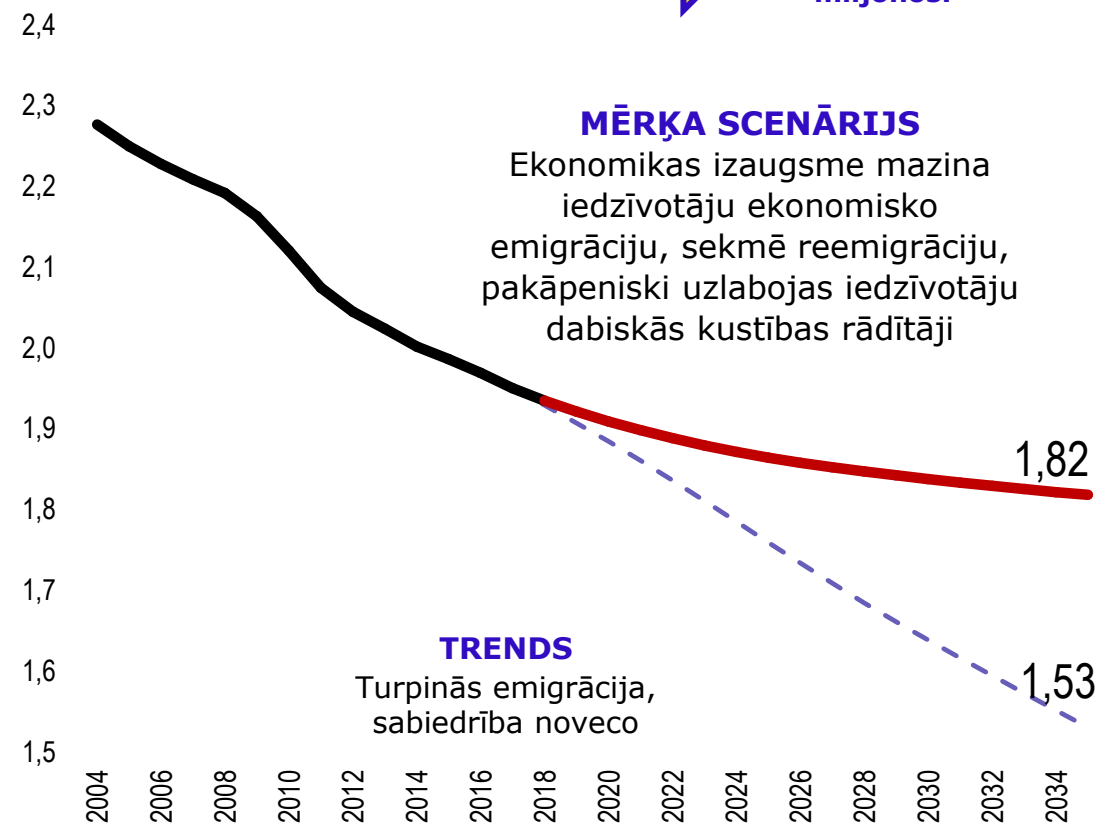
MĒRĶA SCENĀRIJS

Latvijas ekonomikas konkurētspējas
priekšrocības pamatā tiek balstītas uz
tehnoloģiskiem faktoriem, ražošanas
efektivitāti, inovācijām



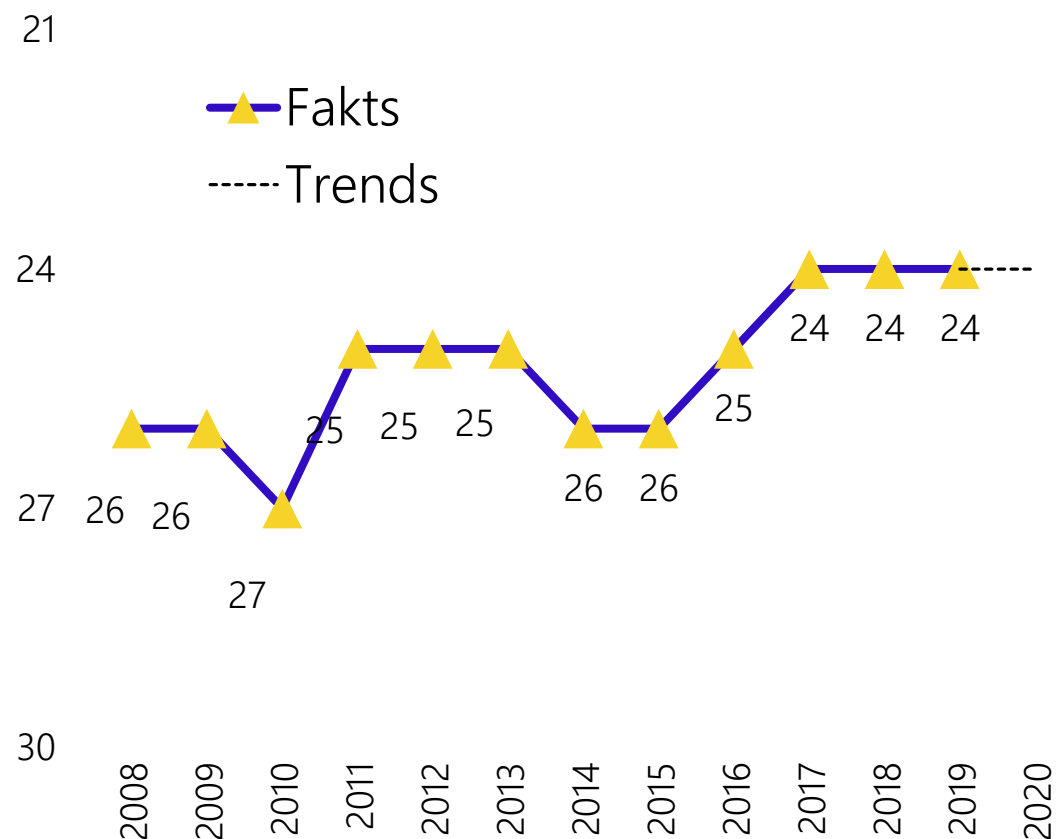
MĒRĶA SCENĀRIJS

Ekonomikas izaugsme mazina
iedzīvotāju ekonomisko
emigrāciju, sekmē reemigrāciju,
pakāpeniski uzlabojas iedzīvotāju
dabiskās kustības rādītāji



Eiropas Inovāciju rādītāju pozīcija

EIROPAS INOVĀCIJU RĀDĪTĀJU GRUPA (EIS POZĪCIJA)

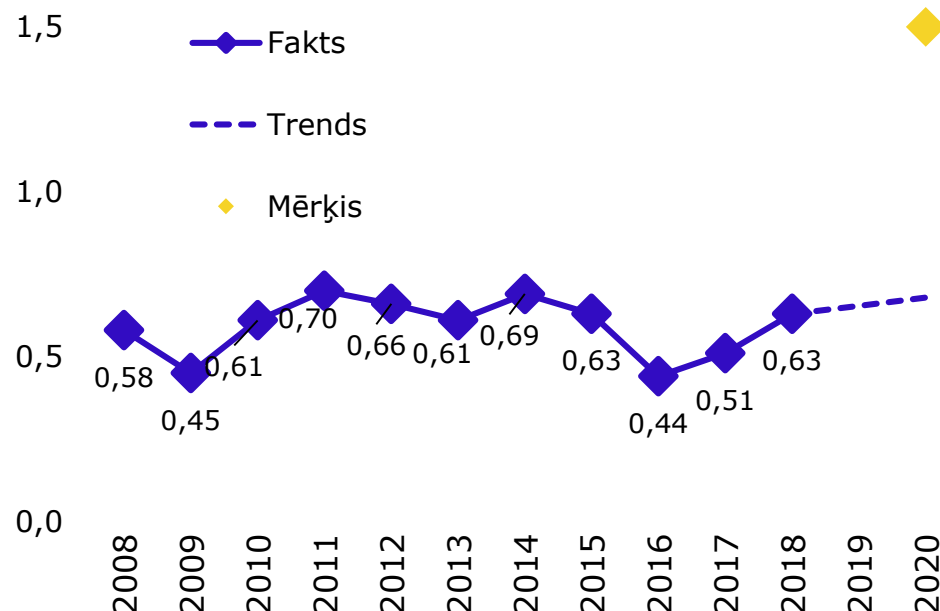


Saskaņā ar EIS 2019 novērtējumu Latvija ierindojas 24.vietā starp 28 pētījumā iekļautām ES dalībvalstīm, saglabājot pozīciju grupā vidējie inovatori, kuru sniegums inovācijas jomā ir no **50-90% no ES vidējā līmeņa**.

Latvijas inovācijas sniegums kopš 2011. gada ir palielinājies. Inovāciju pamatnosacījumi, kas ietver inovācijām labvēlīgu vidi un finansiālo atbalstu ir atzīmēti kā Latvijas spēcīgākie inovācijas snieguma virzītāji.

Tomēr Latvijas uzņēmēju aktivitātes inovāciju jomā ilgstoši saglabājās salīdzinoši vājas. Par to liecina uzņēmēju nelieli ieguldījumi P&A un mazs inovatīvo uzņēmumu īpatsvars.

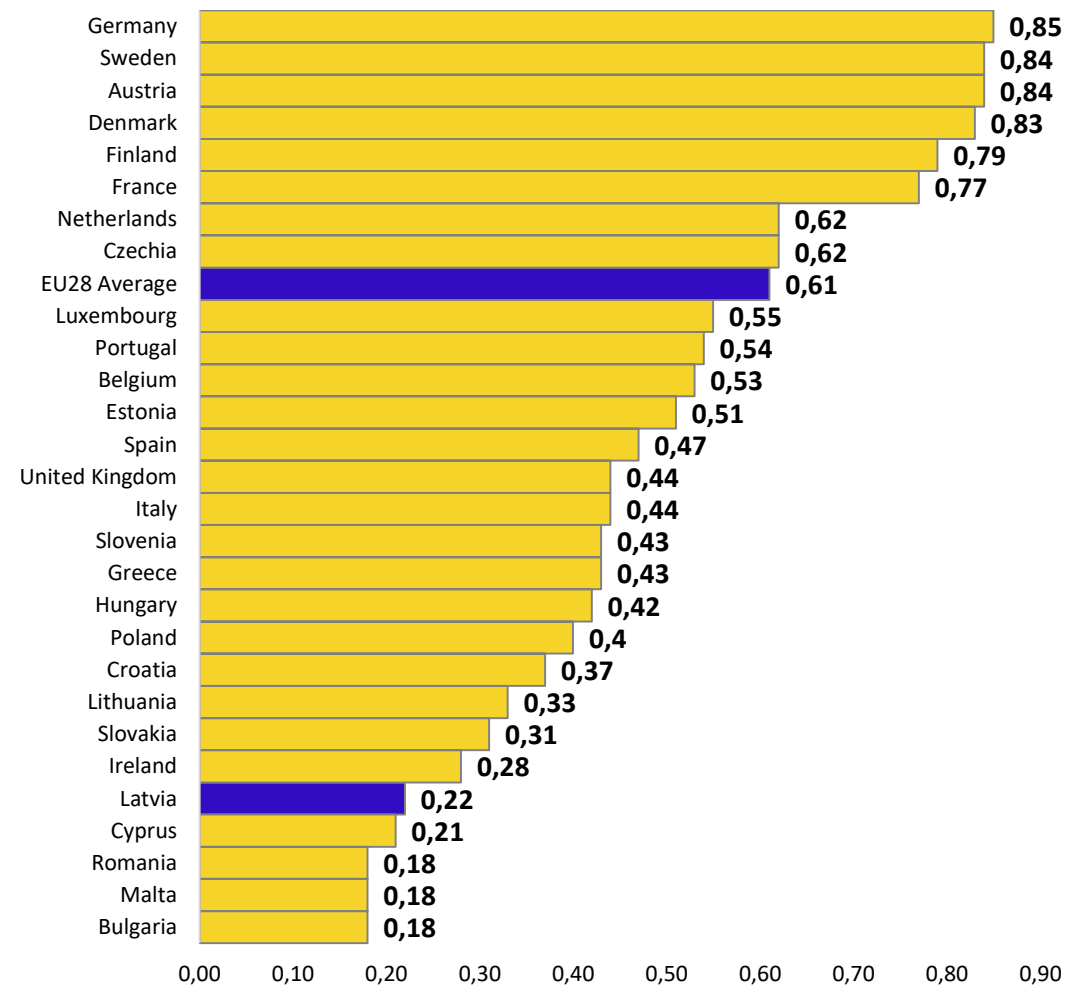
Ieguldījumi P&A % no IKP



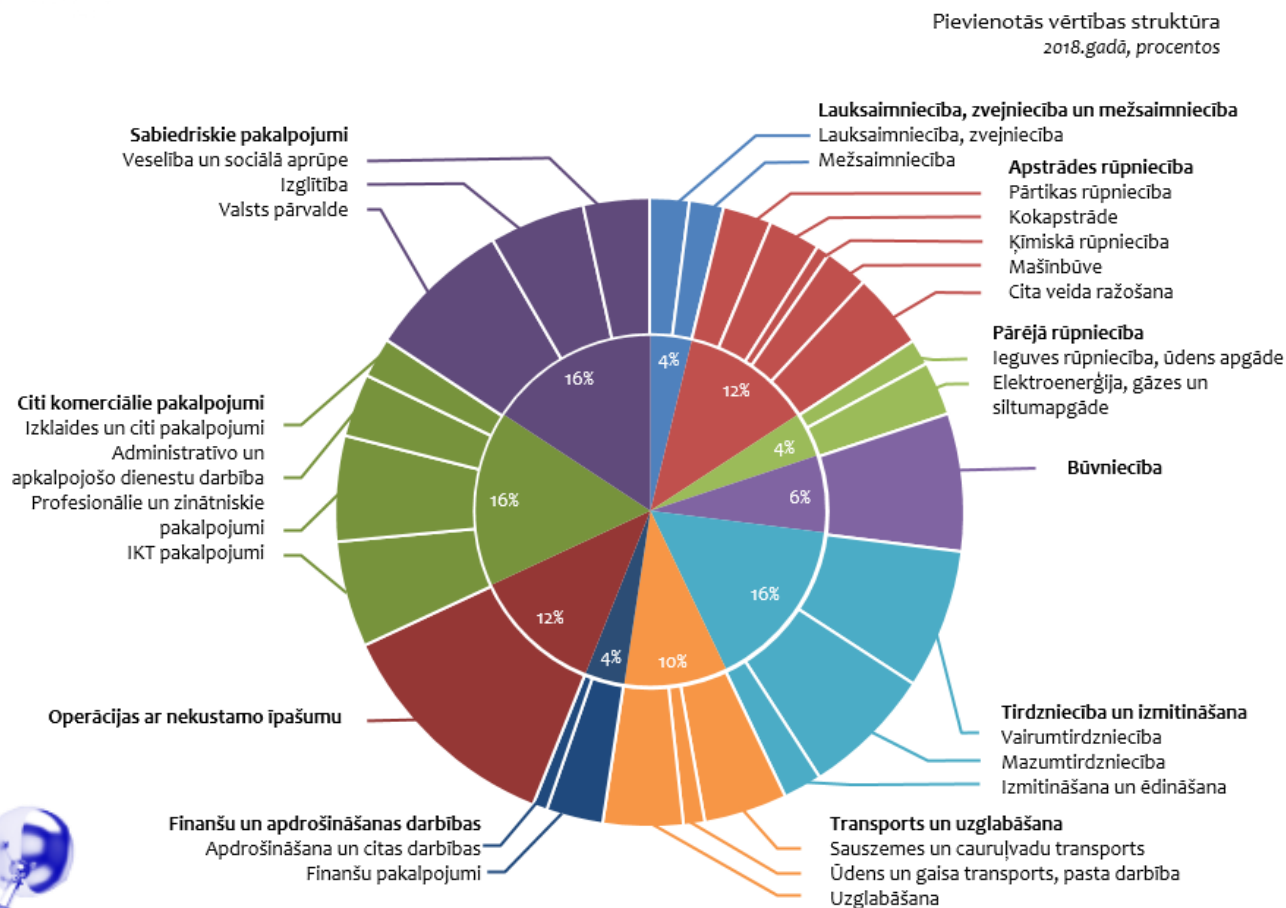
Latvijas kopējie izdevumi P&A būtiski atpaliek no mērķa rādītāja (1,5% no IKP) un pieaugums ir saistīts ar Eiropas strukturālo un investīciju fondu finansējuma palielināšanu.

Izvirzītais mērķis P&A ieguldījumiem 2020.gadā (1,5% no IKP) netiks sasniegts.

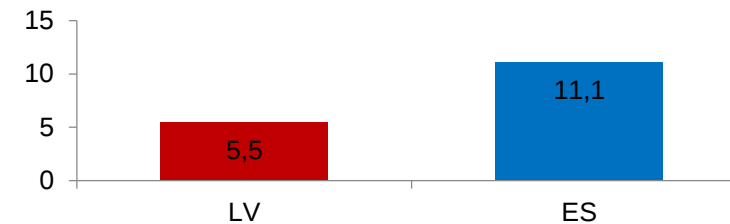
Valsts P&A % no IKP (2017.gads - vai pēdējais pieejamais gads)



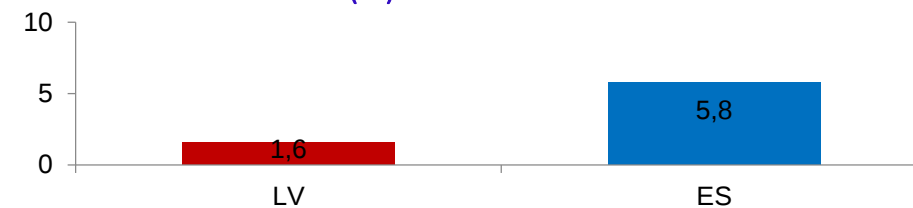
Ekonomikas struktūrā dominē zemas pievienotās vērtības aktivitātes



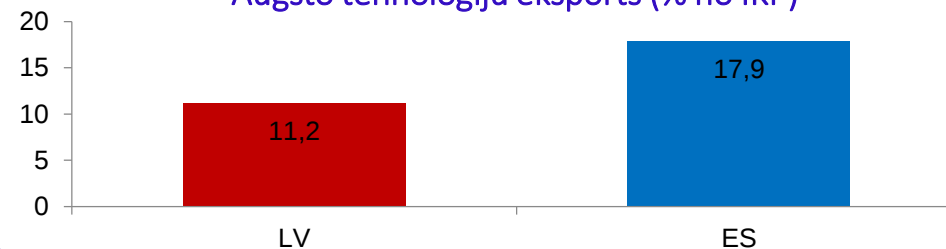
Augstu un vidēji augstu tehnoloģiju intensīvās aktivitātes (% no IKP)



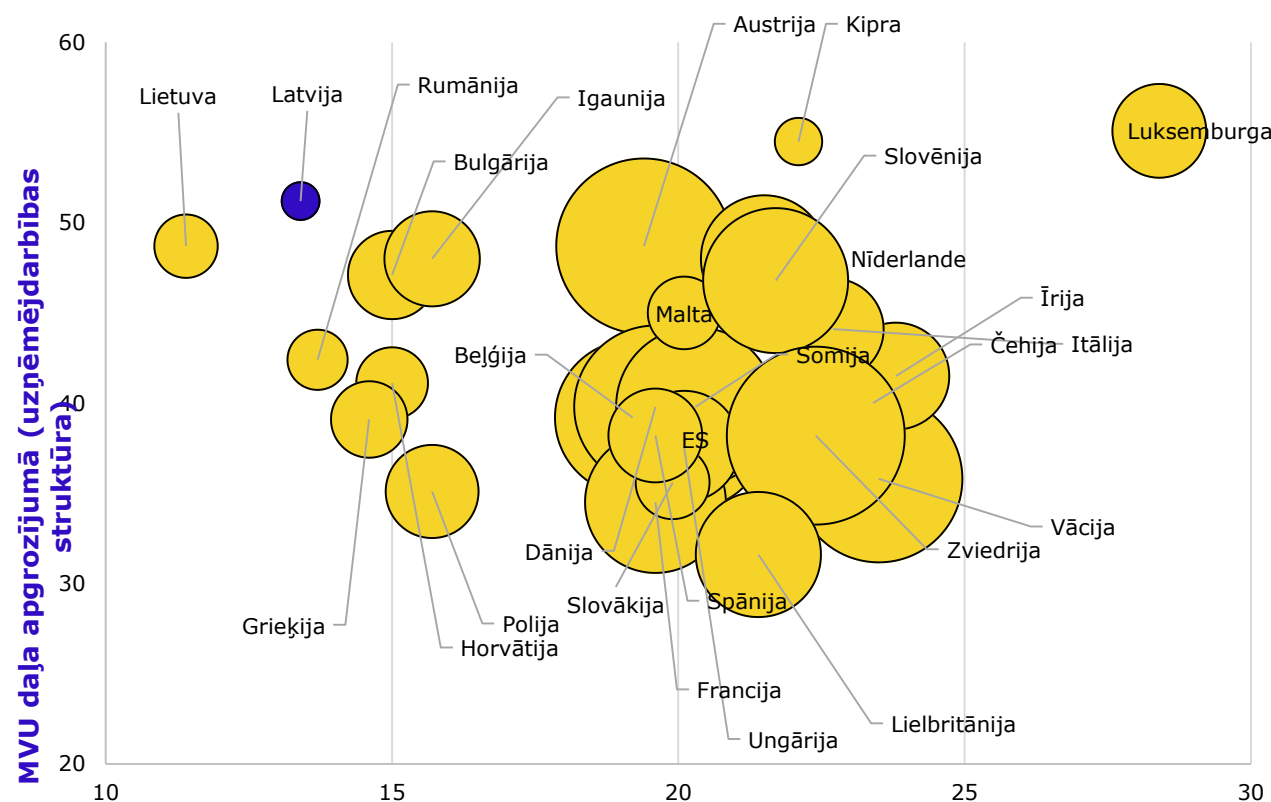
Nodarbināto īpatsvars Augstu un vidēji augstu tehnoloģiju intensīvās aktivitātes (%)



Augsto tehnoloģiju eksports (% no IKP)



Uzņēmējdarbības un tautsaimniecības struktūra un uzņēmējdarbības P&A ES dalībvalstīs

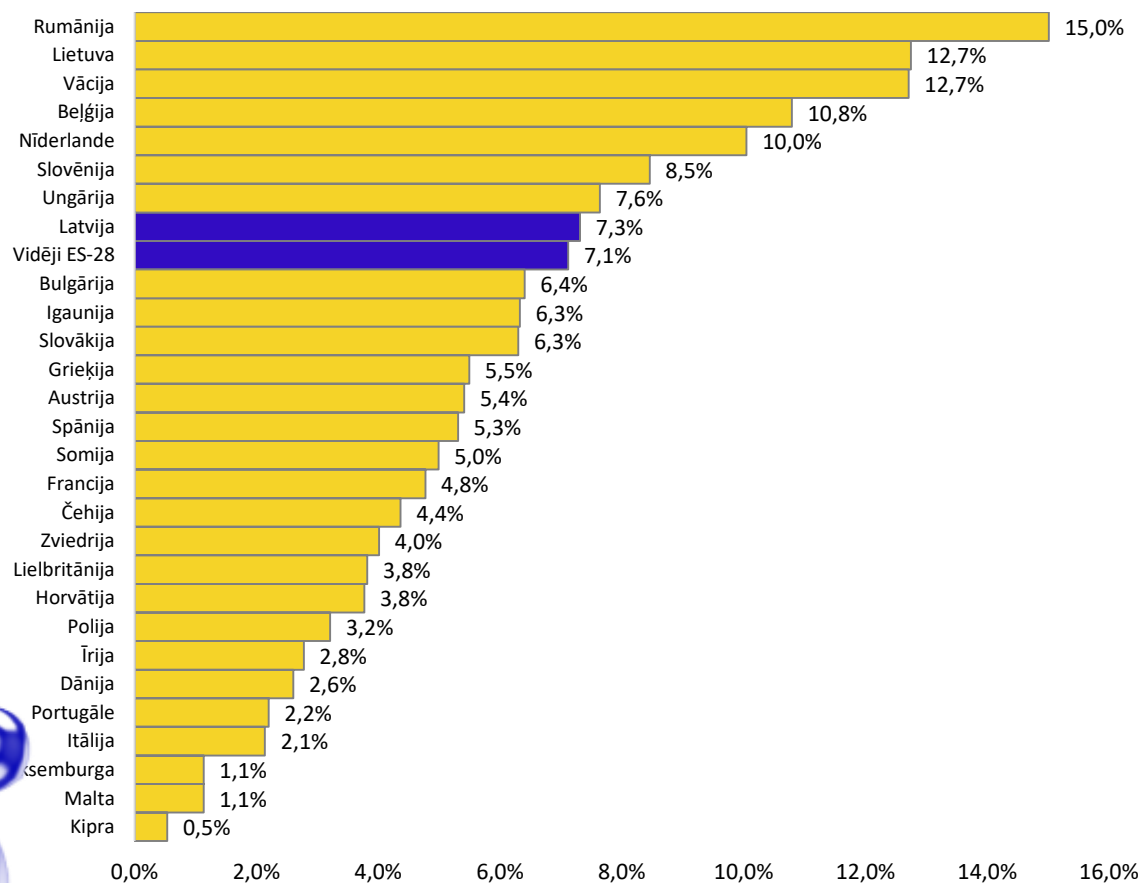


Ekonomikas ilgtspējīgu izaugsmi vājina ekonomikas modeļa balstīšanās uz zemo un vidēji zemo tehnoloģiju nozarēm un biznesa modeļa balstīšanās uz mikro uzņēmumiem.

Tie ir nozīmīgi strukturālie šķēršļi virzībai uz zināšanām un inovāciju balstīto ekonomiku.

Zinātnes komercializācijas izaicinājumi Eiropas mērogā

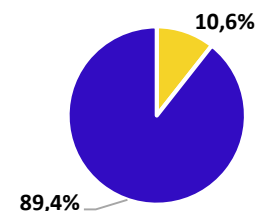
Publiskā sektora (augstskolu un valsts zinātnisko institūtu) sadarbība ar uzņēmējdarbības sektoru (% no kopējiem P&A izdevumiem) 2016.gadā*



* Pārējie pieejamie dati

Sekmīga zinātnes komercializācija ir Eiropas mēroga izaicinājums. **Latvijas publiskā sektora institūciju sadarbības apmērs pētniecībā ir pat lielāks nekā ES-28 vidējais rādītājs.**

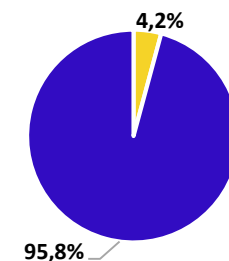
Latvijas valsts sektora (zinātniskie institūti) P&A izdevumi pēc to avota (2018.gadā)



■ Uzņēmējdarbības sektora finansējums
■ Pārējie P&A izdevumi

Vidēji ES valstīs 2016.gadā – **8,3 %**

Latvijas augstskolu P&A izdevumi pēc to avota (2018.gadā)

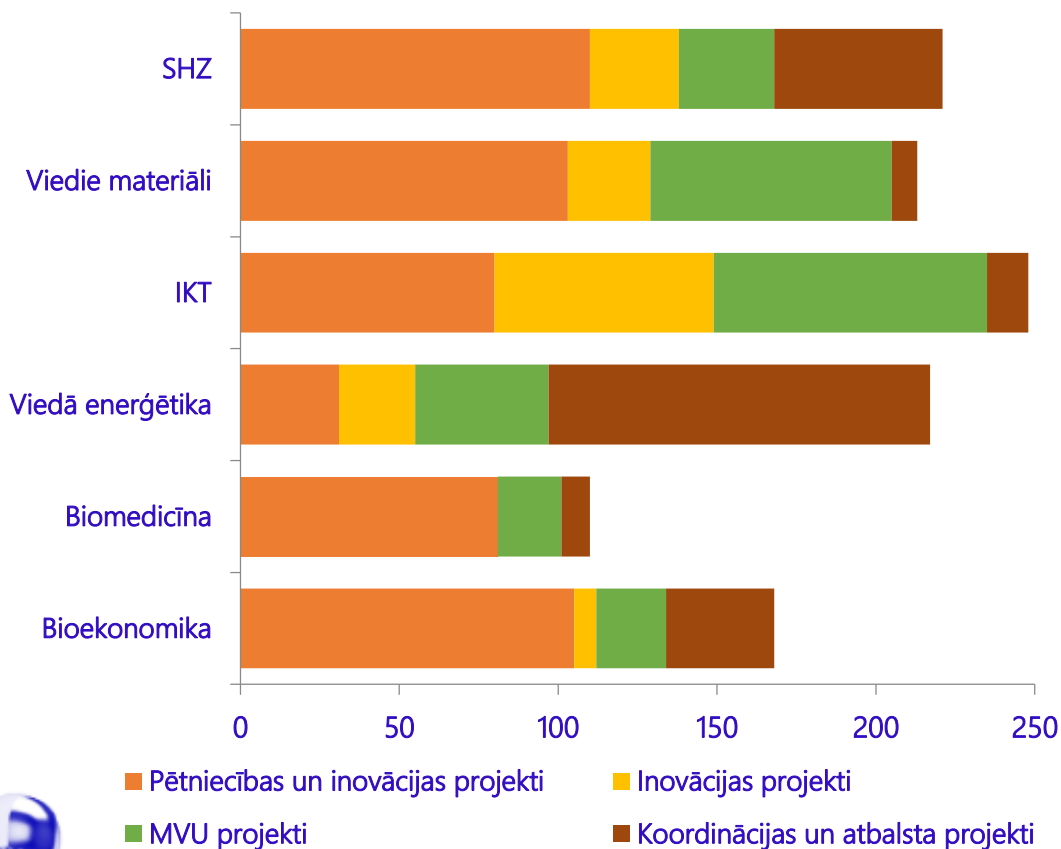


■ Uzņēmējdarbības sektora finansējums
■ Pārējie P&A izdevumi

Vidēji ES valstīs 2016.gadā – **6,5 %**

Latvijas valsts zinātniskie institūti šobrīd parāda ļoti ciešu sadarbību ar uzņēmējiem, kamēr augstskolu rezultāti nav ļoti slikti, taču ir pamats turpmākai izaugsmei caur tehnoloģiju pārneses sistēmas sakārtošanu.

Starptautiskā sadarbība P&A – dalība programmā “Apvārsnis 2020”

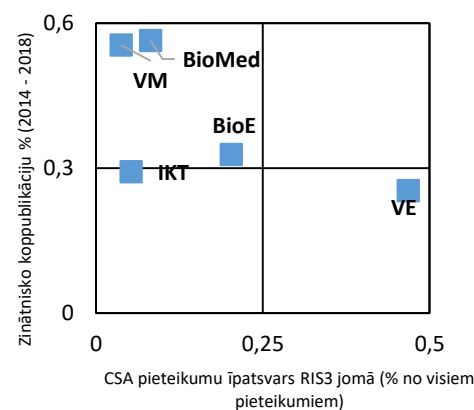


projektu skaits

! Visās RIS3 jomās ir bijusi salīdzinoši aktīva pieteikšanās H2020 projektos, piesakoties gan pētniecības, gan inovāciju, gan koordinācijas aktivitāšu projektos

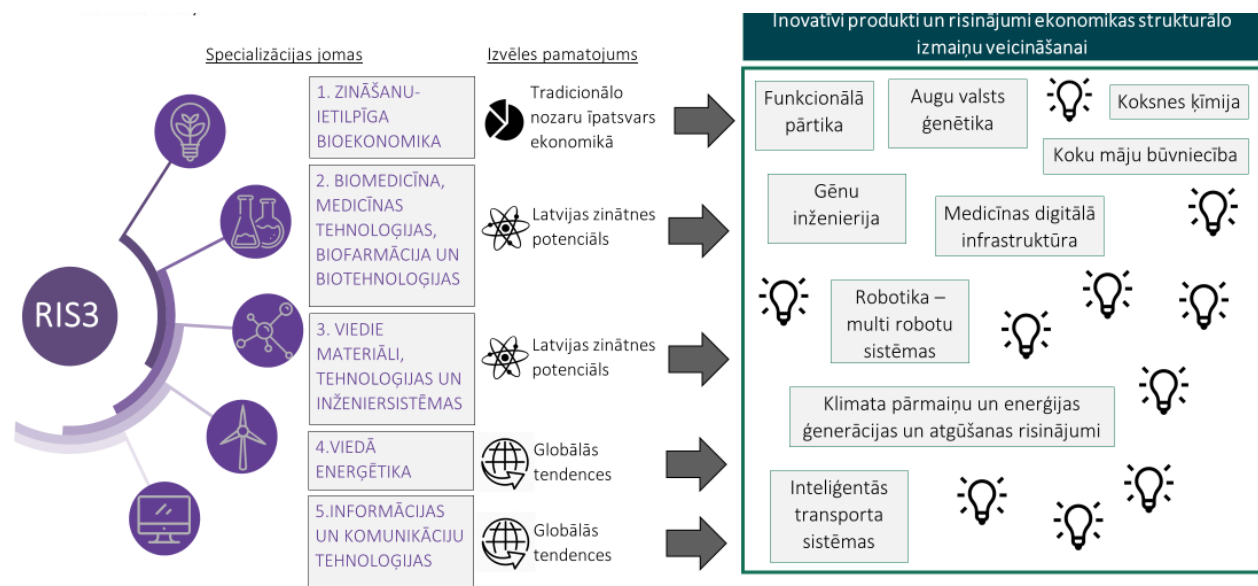
Īpaši izceļas Viedo materiālu un IKT joma, kur ir bijusi ļoti augsta aktivitāte tieši no MVU puses (sekmīgo projektu īpatsvars šajā aktivitātē gan ir ļoti zems)

P&A koppublicāciju intensitātes
saistība ar dalību H2020 CSA
aktivitātēs



RIS3 jomas gan atšķiras pēc zinātnieku starptautiskās sadarbības intensitātes un aktivitātes H2020 CSA aktivitātēs

Visos TRL līmeņos kapacitāte tiek attīstīta Viedās Specializācijas virzienos



24

Stratēģisku vērtības ķēžu ekosistēmu attīstības (kartēšana un koordinācija)

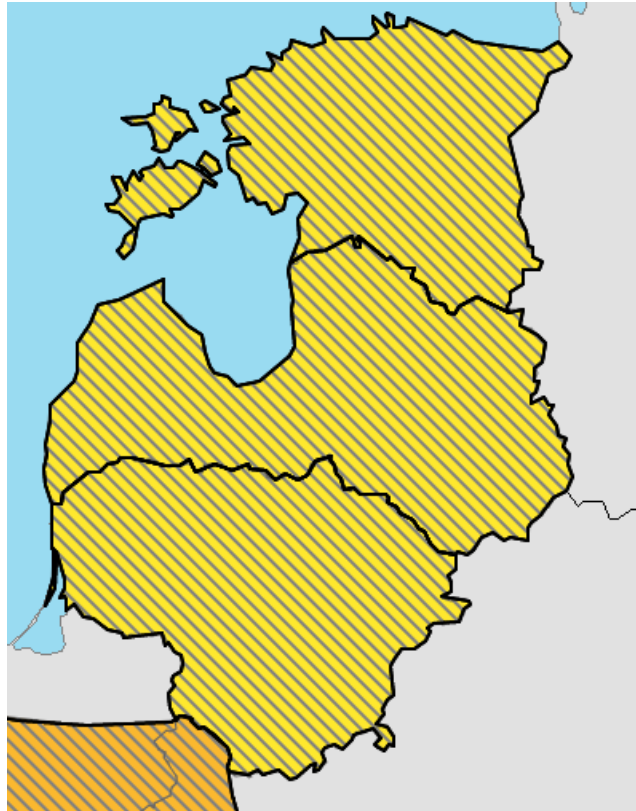
Valsts mēroga stratēģisko projektu ar augstu pievienotās vērtības potenciālu attīstīšana RIS3 jomu perspektīvākajās tematiskajās nišās.

P&A instrumentu pielāgošana tematisku un institucionālu uzsaukumu īstenošanai RIS3 jomās

Uzņēmējdarbības atklājuma principa mērķtiecīgāka darbināšana inovāciju ekosistēmu attīstīšanai

2021. – 2027.gada plānošanas periodā nepieciešams lielāks uzsvārs uz pētniecības rezultātu, zināšanu un tehnoloģiju pārnesi un absorbciju uzņēmējdarbībā stratēģiski prioritārajās RIS3 specializācijas jomās

Biomedicīna Baltijas valstu RIS3 stratēģijās



**e-Health
Biotechnology**

- «Although each region has developed its own combination of priorities, there are clusters of popular priorities...It is important that there is no duplication of projects and that there is enhanced cooperation through the existing platforms, in order to avoid an inefficient spending of resources» (European Parliament, Report on Cohesion Policy and Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation, 27.4.2016)

Biomedicine, medical technologies and biotechnology

Health technologies and biotechnologies

Visās **B**altijas valstīs ir definētas līdzīgas RIS3 prioritātes, t.sk attiecībā par medicīnas jomu.

Galvenās biomedicīnas jomas institūcijas



RĪGA STRADIŅŠ
UNIVERSITY

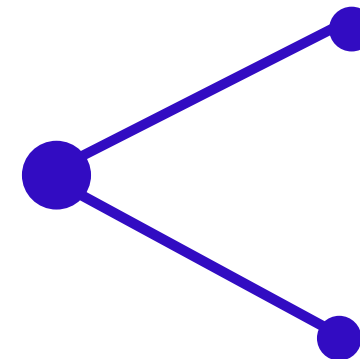


Latvian
Institute of
Organic
Synthesis



Universitātes

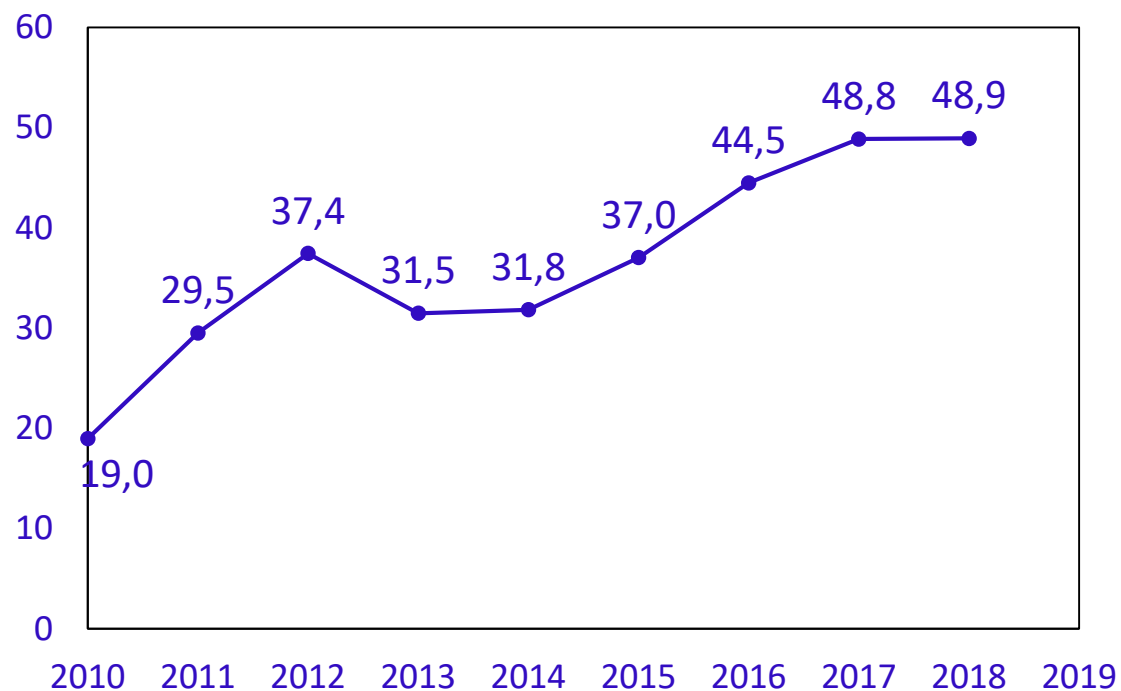
Pētniecības
institūti



Latvian Biomedical
Research and Study Centre
research and education in biomedicine from genes to human

Augoša atvērtās zinātnes nozīme

Atvērto publikāciju % no visu publikāciju
kopskaita Biomedicīnā (Web of Science)

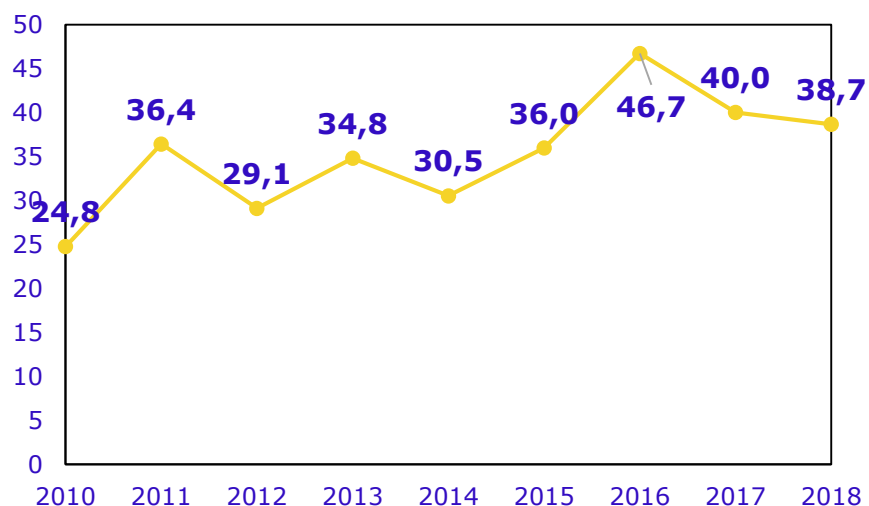


● Biomedicīnas jomā ir būtiski palielinājies
atvērtās inovācijas potenciāls

● Atvērto publikāciju īpatsvars šajā jomā
šobrīd atbilst Latvijas vidējam līmenim

Publikāciju kvalitāte

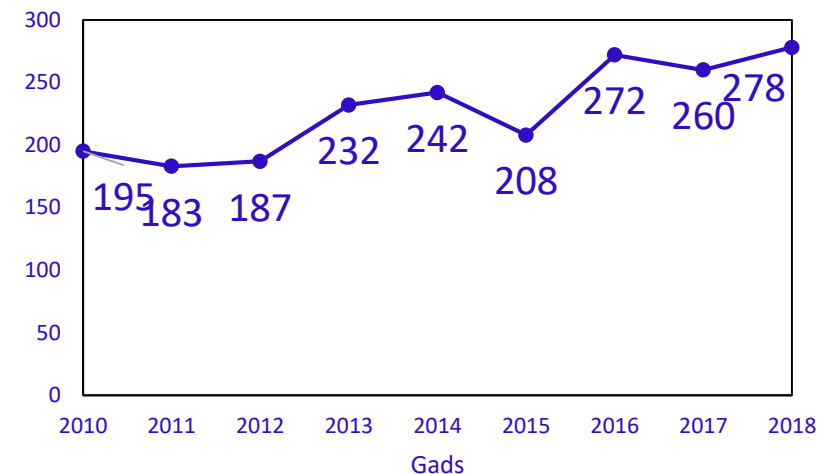
Dokumentu īpatsvars (%) Q1 žurnālos biomedicinā



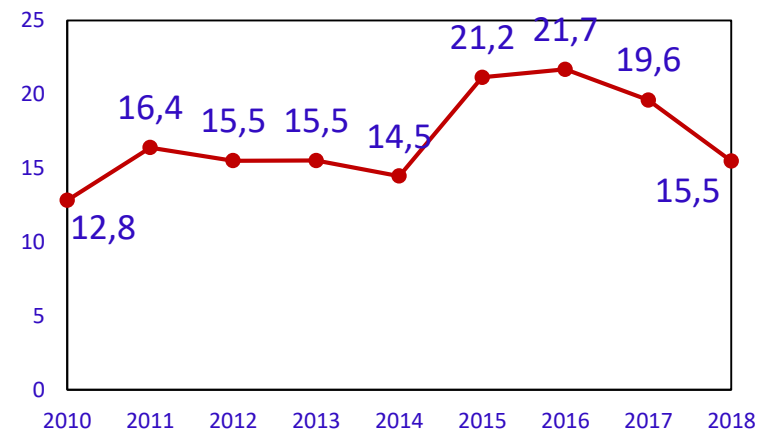
Biomedicinā nepārprotami uzrāda visaugstāko publikāciju kvalitāti un ievērojami paceļ Latvijas vidējos rādītājus zinātnē

Pie relatīvi nelielā kopskaita rādītājam ir lielas gadījuma rakstura svārstības

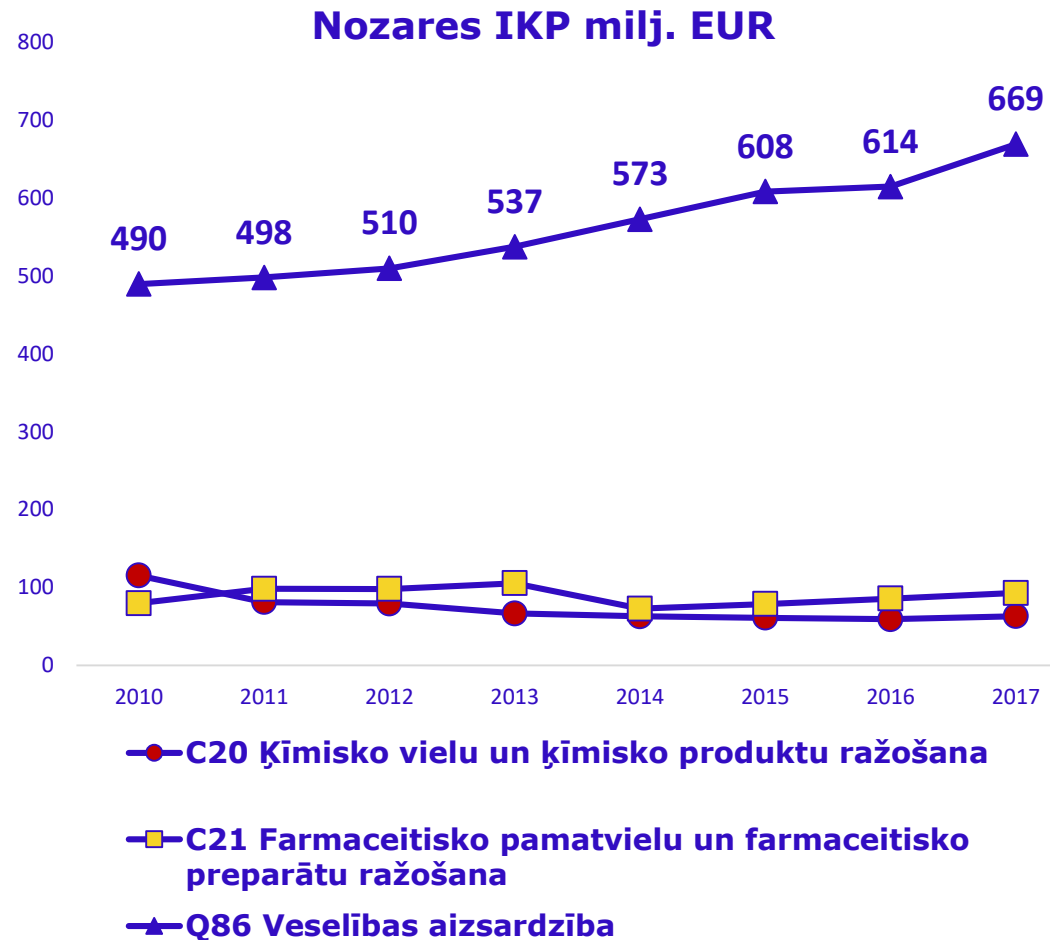
Publikāciju skaits biomedicinā



Publikāciju īpatsvars (%)starp top 10 % citētākajām biomedicinā



Nozaru IKP dinamika



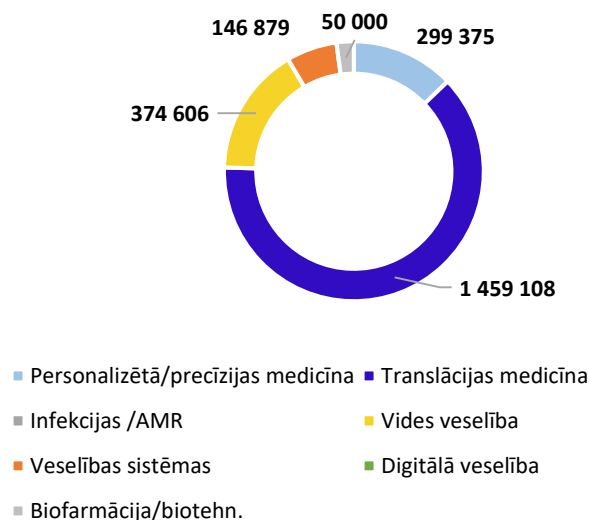
RIS3 galvenais mērķis ir ekonomikas transformācija, tās izmērīšana bieži ir ar lielu laika nobīdi, vai datu trūkumu

Oficiālā statistika industrijā parāda stagnāciju, savukārt veselības pakalpojumos ir vērojama izaugsme (ko nosaka pieprasījuma pieaugums)

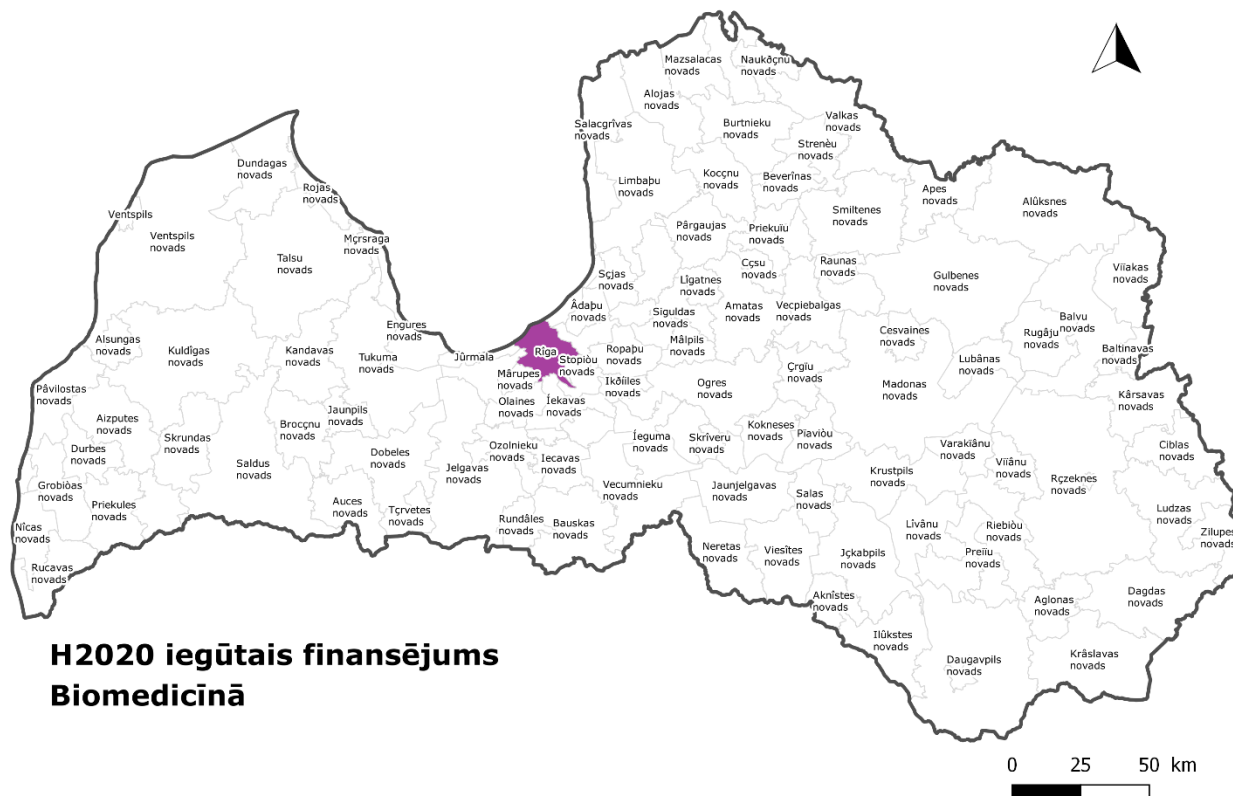
Avots: CSP, IKP salīdzināmajās cenās

Apvārsnis 2020 rezultāti biomedicinā

Biomedicīnas jomas Apvārsnis 2020 finansējums pēc tēmas

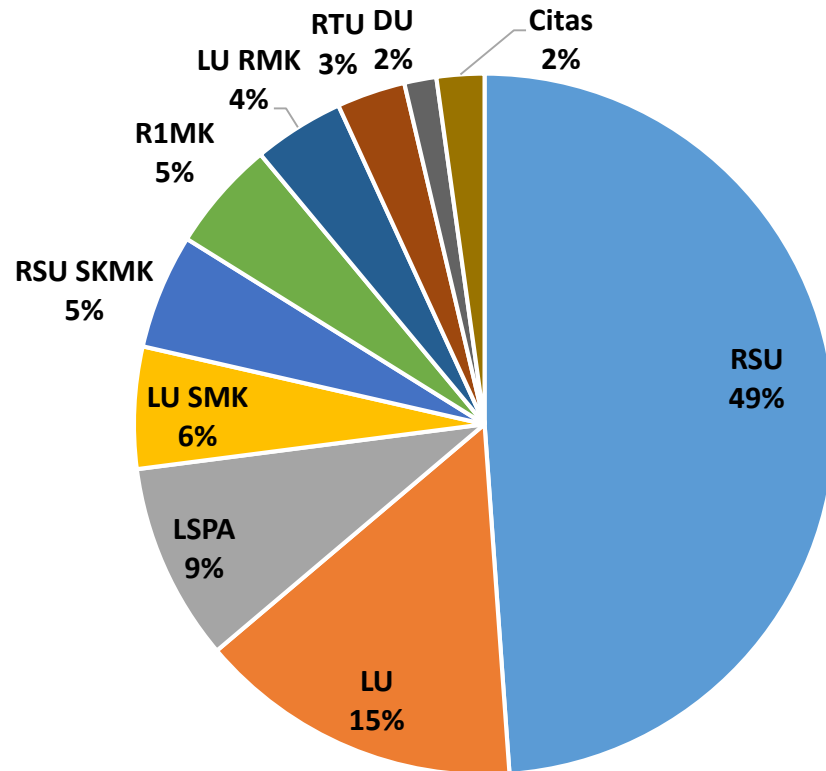


Kopējais piesaistītais
finansējums ir ~ 3,3 miljoni,
no kā lielākā daļa ir tieši
saistīti ar RIS3 jomu



Jomā ir nepārprotama
specializācija tieši Rīgā (visi
Apvārsnis 2020 projekti ir
īstenoti Rīgas institūcijās).

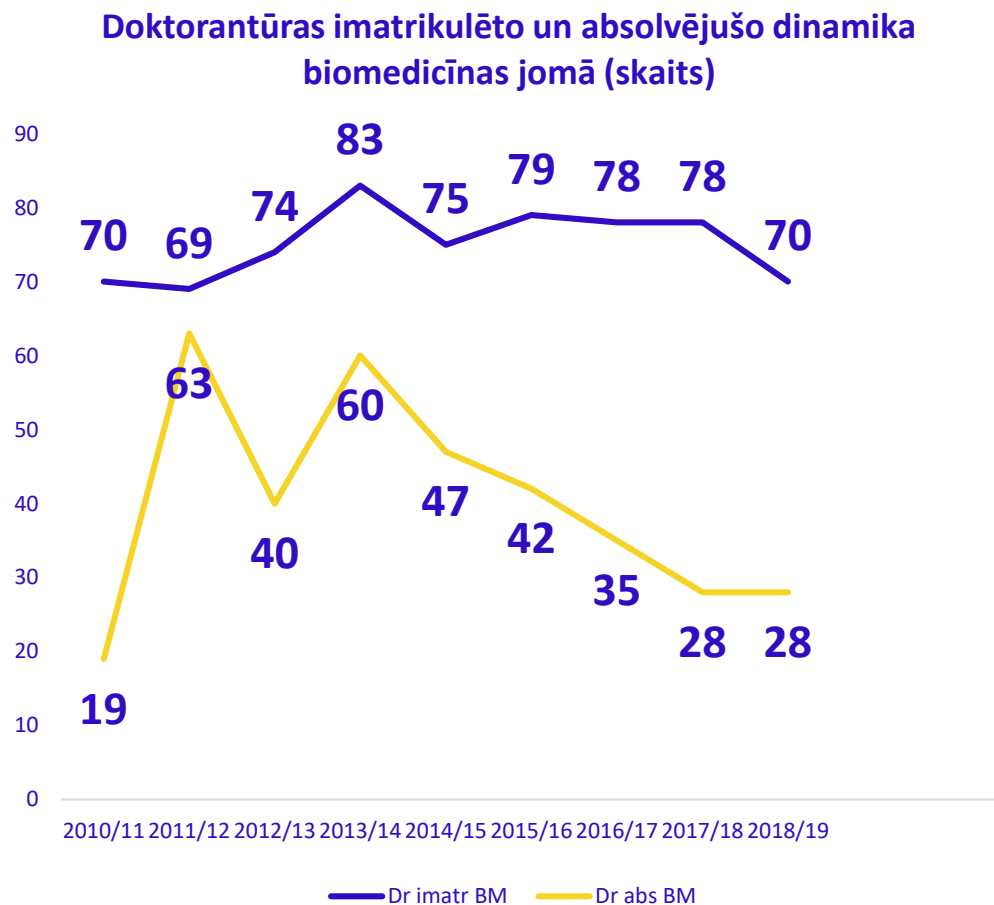
Studējošie 2018/2019.gadā Biomedicinā



**RSU sagatavo pusi no
cilvēkresursiem specializācijas
jomā**

**Viena no retajām RIS3 jomām,
kurā studējošo skaits ir pieaugošs
pēdējo gadu laikā (galvenokārt
ārvalstu studējošo dēļ)**

Doktora studējošo dinamika Biomedicīnā

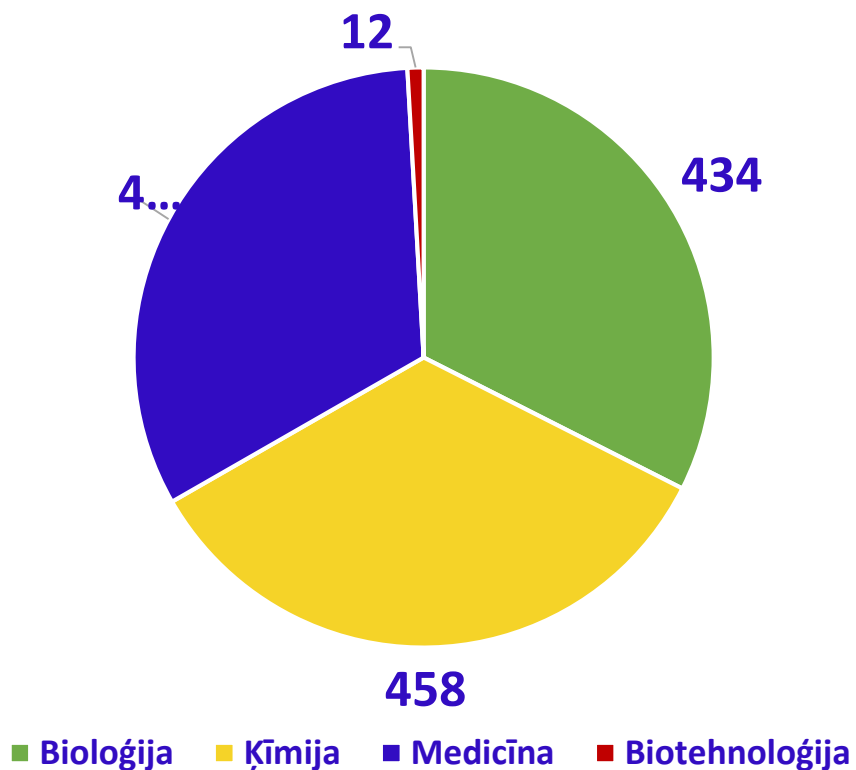


**Līdzīgi izaicinājumi kā pārējās
RIS3 jomās saistībā ar absolventu
skaita kritumu pēc struktūrfondu
atbalsta perioda beigām**

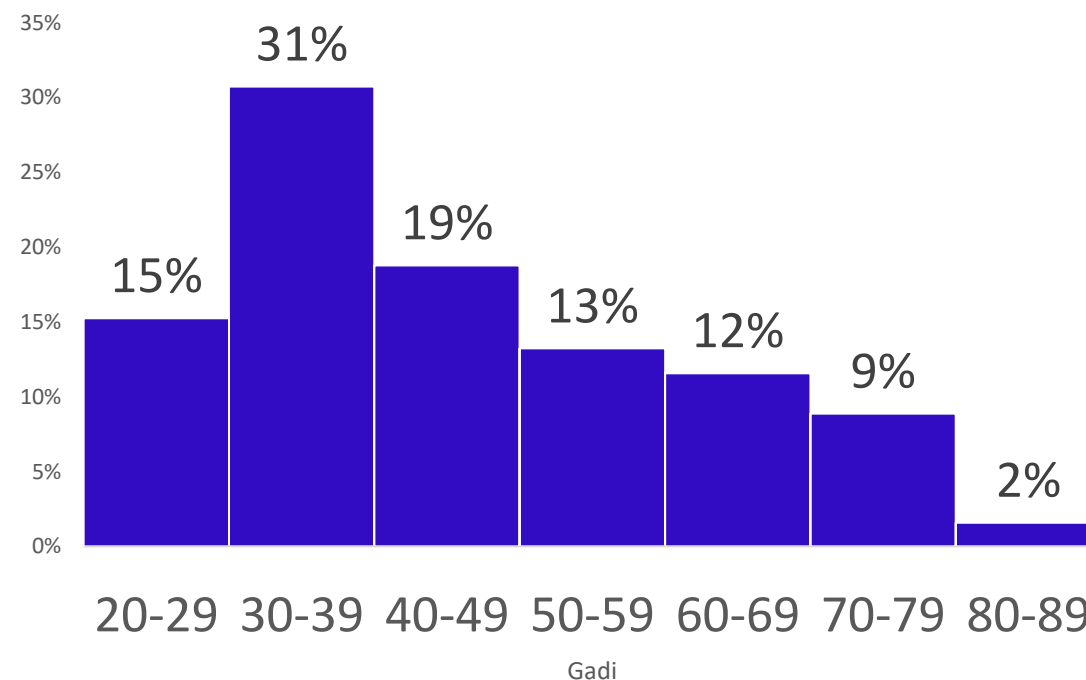
**Izaicinājums 2021 – 2027.gada
plānošanas periodā ir nodrošināt
pilnvērtīgu doktora grāda ieguvēju
skaita pieaugumu**

Cilvēkresursi un vecuma struktūra

Biomedicīnas zinātniskā personāla skaits galvenajās zinātņu nozarēs



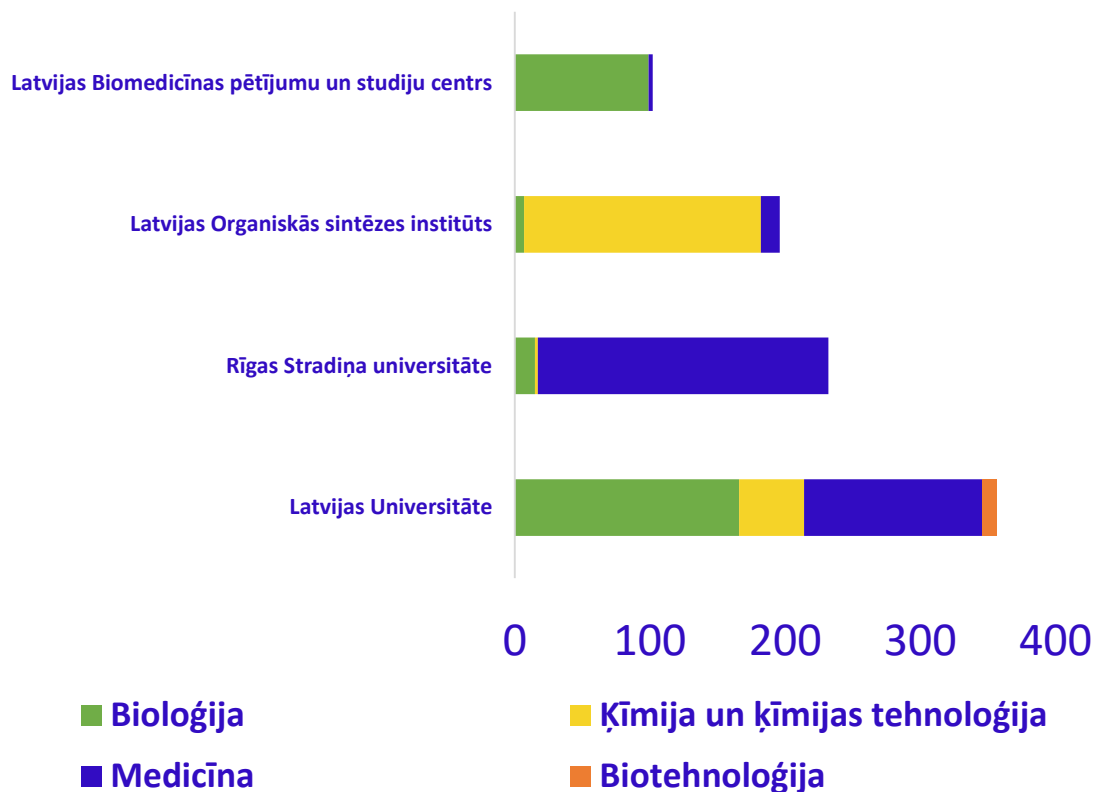
Zinātniskā personāla vecumstruktūra bioekonomikā 2019.gadā



Izrāvienu personāla skaitā vecuma grupā 30-39 devuši doktorantūras atbalsta pasākumi 2007.-2014.g. periodā

Institūciju un nozaru specializācija cilvēkresursos biomedicinā

Cilvēkresursu specializācija starp nozarēm un institūcijām
Biomedicinā



Vērojama izteikta iekšējā specializācija starp zinātniskajām institūcijām:

LU profilējas bioloģijā,
RSU medicīnā, OSI ķīmijā,
BMC biomedicinā

Tematiskā specializācija dažādos finansēšanas instrumentos biomedicinā (1)

H2020 Joma	Joma	Apvārsnis2020	ERA-NET	FLPP	ERAF 1111	KomFonds	KompCentri	ERAF 1112
PHC Personalizētā medicīna, precīzijas medicīna un datu ezeri	Precīzijas medicīna	1	1	6	6	10		1
	Farmakoģenētika			1	2			
BHC Translācijas medicīna, inovācijas veselības aprūpē	Vēža pētniecība	2	3	7	10	8 (4 + 4)	1	7
	Ģenētika un molukulārā bioloģija			1	8			4
	Farmakoloģija, toksikoloģija un biofarmācija			1	4	1	6	5
	Neirozinātne		5	3	3	2		2
	Diagnosticiskās tehnoloģijas				4	2	1	5
	Imunoloģija (vispārīgi)	2	-	4	1			1
	Dermatoloģija			1	3	1		3
	Retās slimības	2			3			
	Endokrinoloģija			1	2			2
	KVS	1		2		2		1
	Terapeitiskās tehnoloģijas			2			1	2
	autoimunitāte			2				1
	Mentālā veselība		1	2				
	Reproduktīvās tehnoloģijas					1		1
	Stomatoloģija							1
	Sensorie orgāni							1
Vides un klimata ietekme uz veselību		1						3
	Vides veselība un exosoms							
	Uzturzinātne							3
Infekcijas slimības un globālā veselība			3	1	2			3
	AMR vakcīnas			1	1	2		1
	Mikrobioloģija un virusoloģija				1			4
	HIV/AIDS		2					
	Malārija				1			1
	Tuberkuloze				1			

Vērojama izteikta tematiskā specializācija starp dažādiem finansēšanas instrumentiem biomedicinā

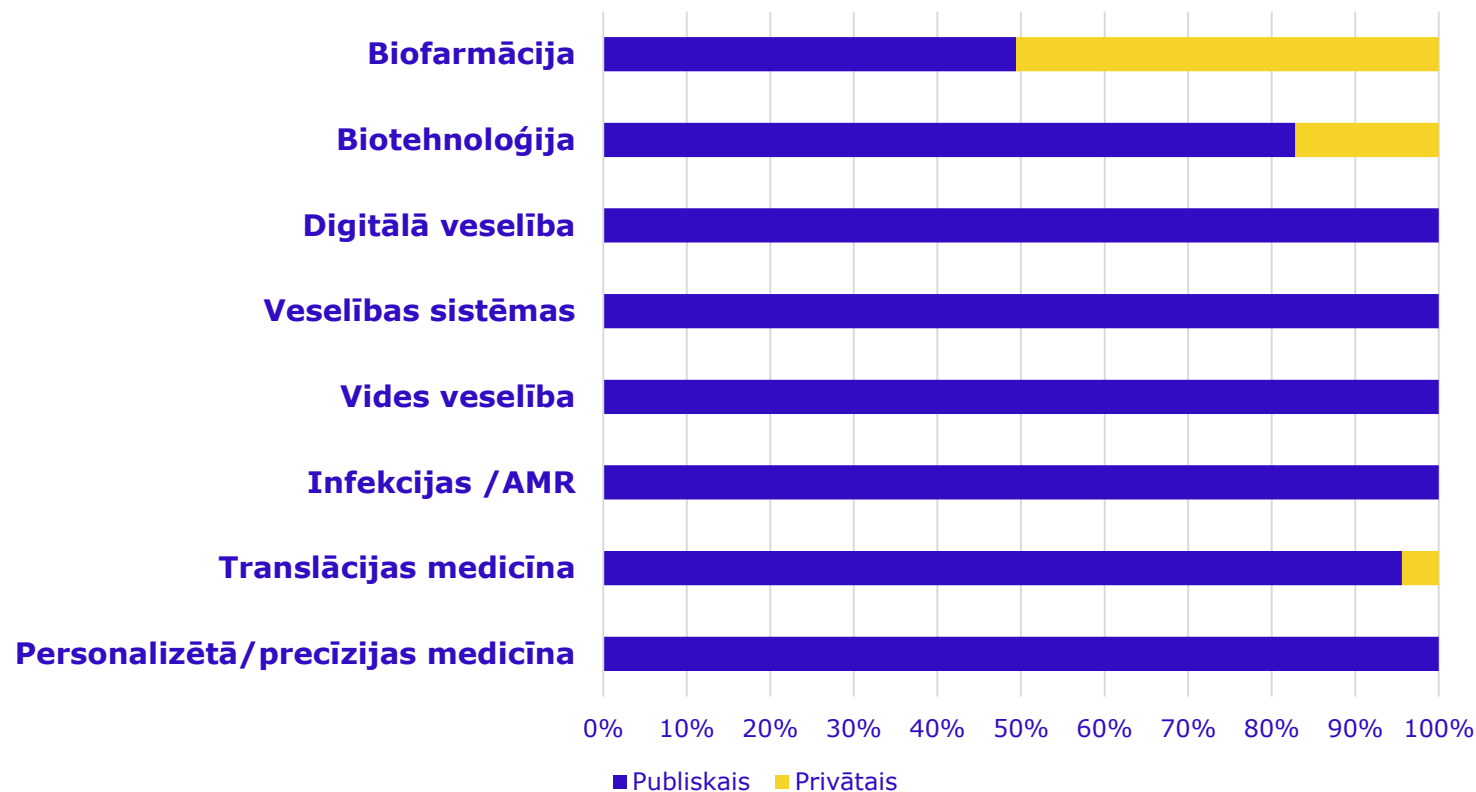
Tematiskā specializācija dažādos finansēšanas instrumentos biomedicinā (2)

Inovatīvas veselības aprūpes sistēmas, integrētā aprūpe	Veselības sistēmas	2						1
	Aprūpes zinātne							2
Digitālā transformācija veselības aprūpē	M-veselība	2						2
	Simulatori, augmentētā realitāte veselībā	1						
Lielo datu risinājumi un kiberdrošība						2		
LEIT - Biotehnoloģija un materiāli, izejvielas		1		2	6		14	8
	Farmācijas ķīmija un zāļu tehnoloģija							
	Biotehnoloģija	1	1		4	1		7
	Biomateriāli	1	2	2				3
	Farmakognozija				2		3	3

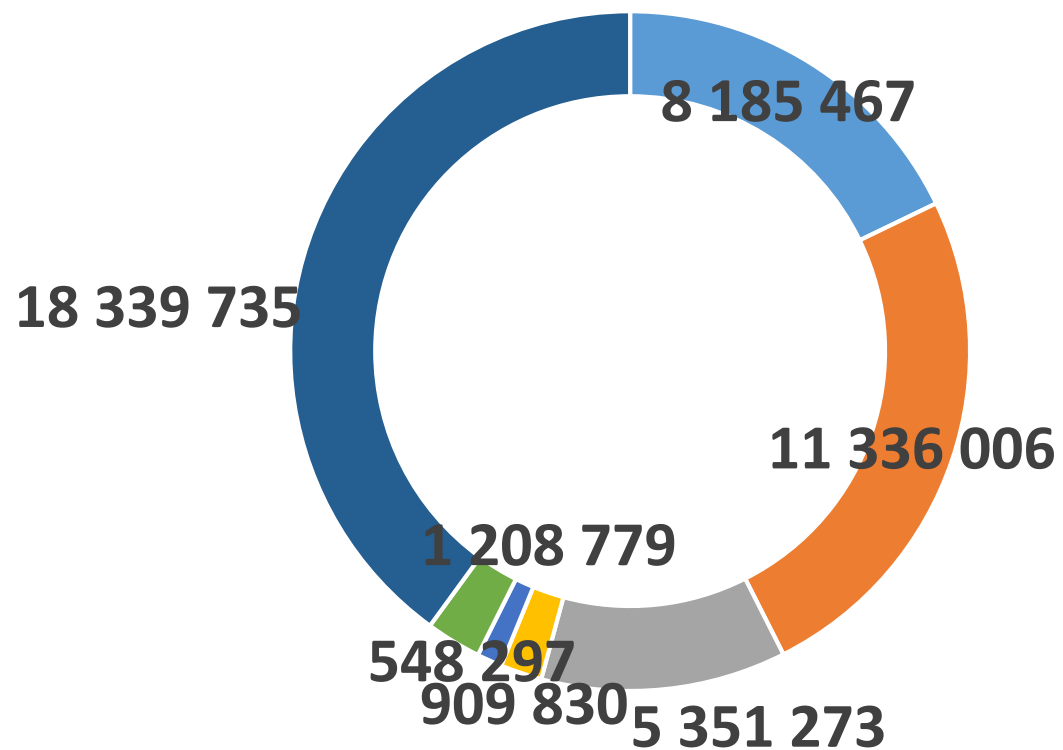
Galvenie secinājumi biomedicinā

- Vērtību ķēdes fragmentācija

Publiskā un privātā sektora attiecībā biomedicīnas tematiskajās nišās



Finansējuma struktūra

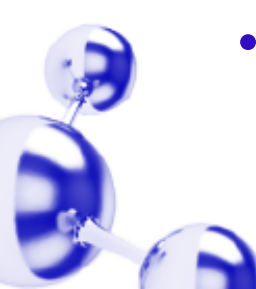


Atbalsts pamatā tradicionālajai
farmācijas nozarei un
bioloģiskajai pētniecībai

- Personalizētā/precīzijas medicīna
- Translācijas medicīna
- Vides veselība
- Veselības sistēmas
- Biofarmācija/biotehn.

- Infekcijas /AMR
- Digitālā veselība

Rekomendācijas/diskusija

- Cik ļoti nepieciešams mainīt RIS3 nākamajā plānošanas periodā?
 - EK pārskats par dalībvalstīm 2019.g.: «The poor innovation performance likely requires an adjustment in Latvia's smart specialisation strategy to focus on the areas of its economy with the most potential. »
 - Biomedicīnas jomas turpmākā attīstība:
 - Industrijas puse?
 - Cilvēkresursi?
 - Infrastruktūru attīstība?
 - Scenāriji struktūrfondu pārtraukuma periodam un nākamajam plānošanas periodam
 - RIS3 kā izolēta politika vai sasaiste ar citām politikas jomām?
- 

Paldies par uzmanību!

