

Apstiprināta ar Zinātniskās padomes  
lēmumu nr. 20., 28.10.2016.



# **AGRORESURSU UN EKONOMIKAS INSTITŪTA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA**

**2016.-2020. gadam**



## Izmantotie apzīmējumi un saīsinājumi

Apzīmējums, nosaukums, saīsinājums	Skaidrojums
AREI	APP „Agroresursu un ekonomikas institūts”
APP	Atvasināta publiska persona (juridiskais statuss)
Apvārsnis 2020	ES Pētniecības un inovāciju pamatprogramma Apvārsnis 2020 ( <i>Horizon 2020</i> )
BIOR	APP „Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR””
DU	Daugavpils Universitāte
ERAF	Eiropas Reģionālās attīstības fonds
ERIH	Žurnālu datu bāze ( <i>European Reference Index of the Humanities</i> )
ES	Eiropas Savienība
ESF	Eiropas Sociālais fonds
EUROLEGUME	FP7 ietvara projekts „ <i>Enhancing of legumes growing in Europe through sustainable cropping for protein supply for food and feed</i> ”
GB	Latvijas kultūraugu gēnu banka
IZM	LR Izglītības un zinātnes ministrija
LAAPC	LLU SIA „Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs”
LAP	Lauku attīstības plāns
LBLA	Biedrība „Latvijas bioloģisko lauksaimnieku asociācija”
LDDK	Biedrība „Latvijas Darba devēju konfederācija”
LEADER	Mērķtiecīgas un savstarpēji koordinētas aktivitātes lauku attīstības veicināšanai
LLKC	SIA „Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs”
LLU	Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LLU ESAF	LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte
LLU LF	LLU Lauksaimniecības fakultāte
LLU PTF	LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāte
LLU TEPEK	LLU Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļa
LLU ZZI	LLU aģentūra Zemkopības zinātniskais institūts
LLZC	SIA „Latgales lauksaimniecības zinātnes centrs”

LR	Latvijas Republika
LR ZM	LR Zemkopības ministrija
LRP VNPC	Lauksaimniecības resursu un pārtikas Valsts nozīmes pētniecības centrs
LSA	Biedrība „Latvijas Sēkļaudzētāju asociācija”
LU	Latvijas universitāte
LU BF	LU Bioloģijas fakultāte
LU BI	LU Bioloģijas institūts
LU ĶF	LU Ķīmijas fakultāte
LVAEI	APP „Latvijas Valsts Agrārās ekonomikas institūts”
LVAI	APP „Latvijas Valsts augļkopības institūts”
MK	LR Ministru kabinets
Pamatnostādnes	Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014. - 2020.gadam
PDPC	SIA „Pūres dārzkopības pētījumu centru”
PLE	Zinātniskā personāla skaits pilna darba laika ekvivalenta izteiksmē
PRODIVA	CORE Organic II programmas (FP7 ERA-NET (Eiropas pētnieciskās telpas) projekts „ <i>Crop diversification and weeds</i> ”
RA	Rēzeknes augstskola
RIS3	Latvijas viedās specializācija stratēģija
RSU	Rīgas Stradiņa universitāte
RTU	Rīgas Tehniskā universitāte
SCI	Citēšanas indekss ( <i>Science Citation Index</i> )
SCOPUS	Izdevniecības Elsevier daudzozaru zinātnisko publikāciju bibliogrāfiskās un citēšanas informācijas datubāze
SESV VNPC	Valsts nozīmes pētniecības centrs sociālekonomikā un sabiedrības vadībā zinātnes
SJR	Žurnālu citēšanas indekss datubāze ( <i>The SCImago Journal &amp; Country Rank</i> )
SVID	Stiprās puses, vājās puses, iespējas, draudi
VeA	Ventspils augstskola
VA	Vidzemes augstskola
VPLSI	APP Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts

VSGSI	APP Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts
WoS	Bibliogrāfijas datu bāze ( <i>Web of Science</i> )
ZI	Zinātniskā institūcija

## Saturs

Izmantotie apzīmējumi un saīsinājumi	1
Saturs	4
Ievads	6
I. Pētniecības programma	8
1. Nozares stratēģiskās plānošanas dokumenti un attīstības iespēju priekšizpēte	8
2. Situācijas raksturojums pētniecībā AREI konsolidētajās zinātniskajās institūcijās	17
3. Pētniecības programmas pamatojums	20
4. Vidēja termiņa prioritārie pētniecības virzieni	23
4.1. Laukaugu ģenētika un selekcija integrētai un bioloģiskai saimniekošanas sistēmai	23
4.2. Ilgtspējīgu laukaugu audzēšanas tehnoloģiju attīstīšana dažādām saimniekošanas sistēmām	25
4.3. Laukaugu kvalitātes izvērtēšana to efektīvai izmantošanai	27
4.4. Lopbarības un to izejvielu ražošana	29
4.5. Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika	30
4.6. Teritoriju ilgtspējīgas attīstības iespēju izpēte	33
4.7. Ražošanas procesu efektivitāte un uzņēmumu konkurētspēja	35
5. Pētniecības mērķi un sasniedzamie rādītāji	37
5.1. Plāns mērķsadarbības pilnveidei	41
5.2. Rīcības plāns starptautisko publikāciju skaita pieaugumam	44
5.3. Plāns dalībai ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas „Apvārsnis 2020” konkursos un citās pētniecības un inovācijas atbalsta programmās un tehnoloģiju ierosmēs	48
5.4. Plāns zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības pilnveidei	50
II. INSTITUCIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS PLĀNS	54
6. AREI vadības sistēmas struktūra	54
6.1. AREI organizatoriskā struktūrshēma	55
6.2. AREI rezultātu vadības sistēma	56
7. AREI infrastruktūras attīstības plāns	57

8. AREI resursu un pamatdarbības rezultātu pārvaldības sistēmas pilnveides plāns	64
III. CILVĒKRESURSU ATTĪSTĪBAS PLĀNS	68
9. Zinātnisko darbinieku piesaistes un attīstības plāns	68
9.1. Plāns studējošo un kvalifikāciju ieguvušo personu skaita palielināšanai	68
9.2. Ārvalsts zinātnisko institūciju vadošo zinātnieku piesaistes plāns	69
9.3. Zinātnisko un akadēmisko darbinieku motivācijas sistēmas pilnveides plāns	71
9.4. Zinātniskā un akadēmiskā personāla kapacitātes attīstības plāns, tai skaitā karjeras attīstības plāns	71
9.5. Personāla starptautiskās mobilitātes plāns	73
9.6. Akadēmiskās integritātes un ētiskas pētniecības nodrošināšanas plāns	73

## Ievads

Latvijā 2014. gadā noslēdzās zinātnisko institūciju starptautiskā izvērtēšana ar ekspertu sagatavoto novērtējumu un ieteikumiem katras vērtētās zinātniskās institūcijas turpmākajai attīstībai. Balstoties uz starptautisko zinātnisko institūciju izvērtējumu, Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija (IZM) sagatavoja informatīvo ziņojumu “Par Latvijas zinātnes strukturālo reformu īstenošanu līdz 2015. gada 1. jūlijam”, paužot savu redzējumu par zinātnes turpmāku attīstību Latvijā, tajā skaitā par perspektīvām pētniecības struktūru attīstībai, un arī par plānotajām pārmaiņām pētniecības finansēšanas nosacījumos, kuru savā 2014. gada 19. augusta sēdē izskatīja un pieņēma zināšanai Latvijas Republikas Ministru kabinets (MK), vienlaikus lemjot par pasākumu kopumu šajā ziņojumā iekļauto uzstādījumu īstenošanai.

Pamatojoties uz iepriekšminētajiem dokumentiem, APP Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts (VPLSI), APP Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts (VSGSI) un APP Latvijas Valsts Agrārās ekonomikas institūts (LVAEI) 2014. gadā izstrādāja kopīgu rīcības plānu zinātnes ārējā novērtējuma rekomendāciju ieviešanai, tajā paredzot resursu un darbības konsolidāciju un apvienota APP Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI) izveidošanu Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) pārraudzībā. Minēto zinātnisko institūtu reorganizāciju ir atbalstījusi Latvijas Republikas Zemkopības ministrija (2014.gada 7.novembra vēstule Nr. 6.3.-2/3685/2014 “Par zinātniskās institūcijas reorganizāciju”), kā arī Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) Senāts, 2014. gada 10. decembrī pieņemot lēmumu Nr. 8-147 par reorganizētā zinātniskā institūta kā atvasinātas publiskas personas pārņemšanu LLU pārraudzībā un Latvijas Zinātnes padome 2014. gada 18. decembrī sniedzot atzinumu Nr. 1/3.N-143, ar kuru tika atbalstīta institūtu reorganizācija.

Institūtu reorganizācijas rezultātā ir stiprināta zinātniskā kapacitāte fundamentālajā un lietišķajā pētniecībā, vienotā institūtā konsolidējot divus institūtus ar specializācija selekcijas un laukkopības pētījumu jomā VPLSI, VSGSI un pievienojot Latgales lauksaimniecības zinātnes centra (LLZC) zinātnisko potenciālu, kā arī apvienojot ar LVAEI (specializācija starpnozaru pētījumos ekonomikā, t.sk. bioekonomikā). Tādējādi ir samazināta līdzšinējā sadrumstalotība laukaugu selekcijas pētījumos Latvijā, turpmāk tos attīstot AREI kā vienīgajā pētniecības centrā Latvijā.

Stratēģijas pamatā ir AREI ilgtermiņa **vīzija** - Agroresursu un ekonomikas institūts ir starptautiski atpazīstams un konkurētspējīgs pētījumu centrs Bioekonomikā

lauksaimniecības resursu jomā, kas sniedz ieguldījumu tautsaimniecības un lauku telpas ilgtspējīgā attīstībā, paaugstinot sabiedrības dzīves kvalitāti. Institūta **misija** ir mērķtiecīgi attīstīt starptautiski konkurētspējīgu daudzdimensionālu lauksaimniecības resursu fundamentālo un lietišķo pētniecību, lai sniegtu jaunas zināšanas integrētiem un ilgtspējīgiem risinājumiem tautsaimniecības attīstībai.

Lai īstenotu misiju, sagatvota stratēģija, kurā veikta nozares attīstības un Eiropas, nacionālo politikas plānošanas dokumentu priekšizpēte un Institūta stipro, vājo pušu, iespēju un draudu izvērtējums un identificēti izaicinājumi saistībā ar pētniecību, kas risināti pētniecības programmā ietvertajā rīcības plānā. Stratēģija ir vidēja termiņa plānošanas dokuments, kurā iekļauta Pētniecības programma, Institucionālās attīstības plāns un Cilvēkresursu attīstības plāns.

Stratēģijas un to sadaļu izstrādē tika iesaistīts VPLSI, VSGSI, LVAEI, LLZC zinātniskais personāls, reorganizējamā Institūta Starptautiskā konsultatīvā padome, kurā iesaistīti LLU, IZM, Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas (ZM), Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centra (LLKC) un vadošo lauksaimniecības organizāciju pārstāvji, kā arī ārvalstu zinātnisko institūciju pārstāvji.



## I. Pētniecības programma

**APP Agroresursu un ekonomikas institūta Pētniecības programma** ir vidēja termiņa plānošanas dokuments, un tā ir viena no Institūta attīstības stratēģijas 2015.-2020. gadam daļām. Pētniecības programma izstrādāta, balstoties uz AREI veidojošo institūtu resursu un sasniegumu novērtējumu, kā arī ņemot vērā 2011.-2014. gadā veiktā Latvijas zinātnes starptautiskā novērtējuma ekspertu ieteikumus.

### 1. Nozares stratēģiskās plānošanas dokumenti un attīstības iespēju priekšizpēte

Pētniecības programmas sagatavošanā izvirzīti pētījumu virzieni un pētniecības mērķu sasniegšanā izvirzītie plāni izstrādāti, ņemot vērā ES un Latvijas stratēģiskās plānošanas un citus dokumentus, kā arī sekmējot tajos izvirzīto problēmu risinājumus institucionālā līmenī:

**Eiropas Komisijas stratēģijā “Eiropa 2020: stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un iekļaujošai izaugsmei”<sup>1</sup>** izvirzītas prioritātes – uz zināšanām un inovāciju balstīta, resursu ziņā efektīvāka, videi nekaitīgāka un konkurētspējīgāka ekonomika. AREI pētniecības programma sekmēs stratēģijā izvirzīto uzdevumu realizāciju: izcilības un sadarbības ar augstākās izglītības iestādēm veicināšana zinātnē, privātā finansējuma piesaiste zinātnei palielinājums, pētniecība, lai virzītos uz efektīvu ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju saturu.

AREI pētniecības programmā ņemtas vērā arī ‘Eiropa 2020’ tematiskās prioritātes:

- "Inovācijas Savienība" – kuras mērķis ir uzlabot nosacījumus un piekļuvi finansējumam pētniecībai un inovācijai, lai nodrošinātu, ka inovatīvas idejas var pārvērst produktos un pakalpojumos, kas rada izaugsmi un nodarbinātību.
- "Resursu ziņā efektīva Eiropa" – tās mērķis ir veicināt ekonomiskās izaugsmes nodalīšanu no resursu izmantošanas, atbalstīt pāreju uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju saturu palielināt atjaunojamu enerģijas avotu izmantošanu un veicināt energoefektivitāti.

**Latvijas nacionālā reformu programma “ES2020” stratēģijas īstenošana<sup>2</sup>** (apstiprināta ar MK 2011. gada 26. aprīļa protokollēmumu Nr.27 34.§), kas paredz zinātniskās darbības potenciāla attīstību ar mērķi palielināt nodarbināto skaitu zinātnē un pētniecībā, izveidot konkurētspējīgas zinātniskās institūcijas ar modernu materiāltehnisko nodrošinājumu, konsolidējot valsts zinātniskās institūcijas un

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:LV:PDF>

<sup>2</sup> <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40196584>

stiprinot to infrastruktūru, veicinot cilvēkresursu piesaisti zinātnei un sekmējot zinātnieku konkurētspēju.

**Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam**<sup>3</sup> (apstiprināta Saeimā 2010. gada 10. jūnijā), izvirzīts attīstības virziens ‘Inovatīva un ecoefektīva ekonomika’. AREI pētniecības programma paredz pasākumus, kas nodrošinās attīstības virziena veicināšanai iezīmētos pasākumus: starptautiskās konkurētspējas stiprināšanu, zināšanu izplatīšanu un pārnesi, sadarbību ar augstākās izglītības iestādēm un privāto sektoru. Saistībā ar Latvija 2030 lauku telpas attīstību minēti šādi ar institūta pētnieciskajām jomām saistīti attīstības virzieni:

- stiprināt tradicionālo lauksaimniecības nozaru efektivitāti un konkurētspēju, nodrošinot valsts apgādi ar kvalitatīviem un konkurētspējīgiem pārtikas produktiem;
- dažādot lauku ekonomiku, attīstot bioloģisko lauksaimniecību, klasteru veidošanos u.c.;
- sekmēt zināšanu un inovāciju pārnesi lauksaimniecībā, kā arī Latvijā ražoto izejvielu izmantošanu lauksaimniecības produkcijas pārstrādes uzņēmumos;
- attīstīt atjaunojamo energoresursu ražošanu un izmantošanu.

Saistībā ar šiem virzieniem kā viens no risinājumiem minēts – agrārās industrijas attīstība, atbalstot specializētas, augstražīgas un tehnoloģiski modernas agrārās industrijas attīstību pārtikas produktu un rūpniecības izejvielu ražošanai.

**Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2014.-2020. gadam**<sup>4</sup> (apstiprināts Saeimā 2012. gada 20. decembrī), kura sadaļa par pētniecību un inovāciju paredz nepieciešamību veicināt Latvijas zinātnes koncentrēšanos zinātniskajos institūtos, kas ir konkurētspējīgi pasaules līmenī.

**Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.-2020. gadam**<sup>5</sup> (apstiprinātas ar MK 2013. gada 28. decembra rīkojumu Nr.685), kas paredz veicināt Latvijas zinātnes starptautisko konkurētspēju, koncentrējot pētniecību mazākā skaitā lielāku un spēcīgāku institūciju, kā arī veicināt sinerģiju starp izglītību, zinātni un nozaru uzņēmumiem.

**Informatīvais ziņojums “Par Viedās specializācijas stratēģijas izstrādi”**<sup>6</sup> (turpmāk RIS3) (apstiprināts ar MK 2013. gada 17. decembra protokollēmumu Nr.67, 96.§), kas

<sup>3</sup> <http://www.varam.gov.lv/lat/pol/ppd/?doc=13857>

<sup>4</sup>

[http://www.pkc.gov.lv/images/NAP2020%20dokumenti/20121220\\_NAP2020\\_apstiprinats\\_Saeima.pdf](http://www.pkc.gov.lv/images/NAP2020%20dokumenti/20121220_NAP2020_apstiprinats_Saeima.pdf)

<sup>5</sup> <http://likumi.lv/doc.php?id=263464>

<sup>6</sup> <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40291636>

vērš valdības uzmanību uz nepieciešamību attīstīt Latvijas tautsaimniecības zināšanu bāzi (t.sk. zinātni un pētniecības infrastruktūru), kas saistīta ar Latvijas viedās specializācijas jomām, kā arī zinātnisko institūciju konsolidāciju un restrukturizāciju, lai tādējādi nodrošinātu zinātnes, pētniecības, tehnoloģiju attīstības un inovācijas nozares veikspējas un atdeves palielināšanu.

Zināšanās balstīta Bioekonomika noteikta kā viena no piecām Viedās stratēģijas jomām un AREI izvirzītie pētniecības virzieni saistīti ar lauksaimniecības resursiem un iekļaujas Bioekonomikas jomā definētajās prioritātēs:

- 1) Inovatīvas, riskus mazinošas audzēšanas tehnoloģijas efektīvi un ilgtspējīgi izmantojot pieejamos resursus;
- 2) Inovatīvu augstas pievienotās vērtības nišas produktu izstrāde no tradicionālām un netradicionālām lauksaimniecības augu izejvielām;
- 3) Augu audzēšanas un pārstrādēs blakusproduktu izmantošanas tehnoloģiskie risinājumi augstas pievienotās vērtības nišas produktu izstrādei.

AREI pētniecības programma paredz darbības, kas sekmēs RIS 3 izvirzīto inovācijas sistēmas problēmu risināšanu: vāja sadarbība starp zinātni un uzņēmējdarbību, zema pētniecības rezultātu komercializācija, mazs pētniecībā iesaistīto zinātnieku skaits un to lēna atjaunotne, reģionāli monocentriska attīstība.

**Lauku attīstības programmā 2014-2020<sup>7</sup>** (LAP 2020) starp nozares vājajām pusēm ir minēts tas, ka zināšanu pārnese lauksaimniecībā un pārtikas nozarē joprojām nav pietiekami attīstīta. Starp draudiem minēts, ka augstzaļģu, vietējiem apstākļiem piemērotu kultūraugu šķirņu trūkums lauksaimniecībā un nepilnvērtīgi izmantotais augstvērtīgais pavairojamais materiāls un sēklas var būtiski samazināt nozares konkurētspēju, tādēļ nepieciešama zinātnieku sadarbība ar lauksaimniekiem un pārtikas ražotājiem. Savukārt kā viena no iespējām ir minēta Latvijas zinātnes potenciāla izmantošana lauksaimniecības efektivitātes paaugstināšanā. LAP 2020 definēti izaicinājumi gan agrārā sektora, gan lauku teritoriju turpmākai attīstībai, piemēram, lauku saimniecību un pārstrādes uzņēmumu konkurētspējas paaugstināšana, vienlaicīgi sasniedzot vides un ekosistēmu saglabāšanas un SEG emisiju mērķus, kā arī veicinot lauku teritoriju apdzīvotību un mazinot nabadzību.

---

<sup>7</sup> <https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/lauku-attistibas-programma-2014-2020/projekts-latvijas-lauku-attistibas-programma-2014-2020-gadam?nid=1046#jump>

AREI struktūrvienību teritoriālais izvietojums (Priekuļos, Stendē, Viļānos, Rīgā) un līdz ar to pētniecības programmā iekļautie mērķi un plānotās aktivitātes tieši saistītas ar lauku teritoriju, t.sk., Vidzemes, Kurzemes un Latgales reģionu ekonomiskās attīstības, vides saglabāšanas, cilvēku izglītības līmeņa paaugstināšanas veicināšanu.

**Vidzemes plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.-2030. gadam,** kuras ilgtermiņa attīstības prioritātēs iezīmēti attīstības virzieni, kas cieši saistās ar AREI pētniecības programmā plānoto:

- Vidzemei kopumā raksturīga agrāra ekonomiskā struktūra ar zemu pievienoto vērtību, tāpēc nepieciešams veicināt augstākas pievienotas vērtības produktu (t.sk. nišas produktu) ražošanu reģiona tradicionālajās nozarēs, dažādot reģiona ekonomiku, attīstot uzņēmējdarbību, ar esošo specializāciju saistītās jomās un attīstīt arī jaunas uzņēmējdarbības jomas zināšanu ekonomikas nozarēs;
- Reaģējot uz pieaugošo pārtikas pieprasījumu attīstības valstu tirgos, Vidzemē plānots pieaugt plaša mēroga intensīvās lauksaimniecības ietekmei;
- Plānots attīstīt bioloģisko un netradicionālo lauksaimniecību;
- Jāstiprina lauksaimniecības zinātnes tradīcijas, atbalstot selekcijas un pētniecības Institūta attīstību Priekuļos.

**Kurzemes reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.-2030. gadam,** kuras attīstības programmā 2014.-2020.gadam plānotas sekojošas ilgtermiņa attīstības prioritātes, kas sasaucas ar AREI izstrādāto pētniecības programmu:

- Veicināt konkurētspējīgo nozaru attīstību un jaunu eksportspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību radīšanu, inovācijas un zinātnisko pētniecību – tās pielietojamību uzņēmējdarbībā;
- Jaunu eksportspējīgu produktu un pakalpojumu ar augstu pievienoto vērtību radīšana, augsto tehnoloģiju izmantošana tradicionālo nozaru attīstībā, t.sk., lauksaimniecībā, radot jaunus eksportspējīgus produktus, pētniecības centru un uzņēmēju sadarbības veicināšana, uzņēmējdarbības nozaru attīstība, īpaši reģiona specializācijas jomās.

**Latgales reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.-2030.gadam,** kuras attīstības programmā 2014.-2020.gadam plānotas sekojošas ilgtermiņa attīstības prioritātes, kas sasaucas ar AREI izstrādāto pētniecības programmu:

- Lauksaimniecībā izmantojamās zemes ir ilgtspējīgākais un otrs lielākais Latgales dabas resurss;

- Perspektīvākā nozare ir graudkopība (kvieši un rudzi) kombinācijā ar eļļas augiem un piena un gaļas liellopu audzēšana, kas veido un veidos lauku attīstības pamatstruktūru;
- Latgales reģions asociējas ar linu audzēšanas kultūru vairāk kā 100 gadu garumā. Ja līdz šim Latvijā galvenokārt linu kultūra ir asociēta ar garšķiedras liniem, tad šobrīd pasaules tendences liecina par pieprasījumu pēc eļļas liniem. Linkopība ir nozare, kurā īpaša nozīme šobrīd ir sadarbībai starp ražotāju, valsti un zinātni. Linu audzēšanai ir nozīmīga loma arī augsekas nodrošināšanā, kas veicina arī citu augkopības nozaru attīstību;
- Izmantojot pieaugošo pieprasījumu pēc ekoloģiski tīriem un netradicionāliem lauksaimniecības produktiem, jāpaplašina lauksaimniecības produkcijas ražošana, kas vairākumā balstītos uz bioloģiskās lauksaimniecības metodēm;
- Latgales reģiona tradicionālās nozares – pārtikas rūpniecība, kokapstrāde un metālapstrāde un mašīnbūve turpina būt par būtiskākiem ienākumu avotiem;
- Latgales zinātniskās institūcijas un augstākās un profesionālās izglītības iestādes veido reģiona „izcilības pamatu” – reģiona zinātniskās darbības un inovāciju centrus reģiona uzņēmumu izaugsmei.

Latvijā lauksaimniecība ir viena no nozīmīgākajām tautsaimniecības nozarēm – tās izlaides apjoms ir 2014. gadā bija vairāk nekā miljards EUR - 1105 milj. EUR, no tā - augkopības produkcija – 55.6%. Pievienotās vērtības apjoms lauksaimniecībā šajā pat gadā ir novērtēts kā 225 milj. EUR. Kopā tautsaimniecībā tas gan devis vairs tikai 1.6% no kopējās pievienotās vērtības. Latvijas lauksaimniecība ir viena no galvenajām Latvijas eksporta nozarēm, bet augkopība ar 380 milj. EUR eksporta produkcijas apjomu ir nozīmīgākā nepastarpinātās eksportējamās lauksaimniecības izcelsmes produkcijas ražotāja.

Lauksaimniecība ir bioekonomikas jomas sastāvdaļa, tajā iegūtā produkcija ir pamats gan pārtikas ražošanai, gan rūpnieciskai pārstrādei, tā sniedz arī resursu enerģijas ieguvei sabiedrības dzīves nodrošināšanai. Lauksaimniecības nozares lielākais izaicinājums ir intensīva un vienlaicīgi ilgtspējīga saimnieciskā darbība produkcijas ražošanai.

Lauksaimniecības ražošana, pēc apsaimniekotajām platībām vērtējot, ir otrā nozīmīgākā Latvijas zemes resursus izmantojošā tautsaimniecības nozare pēc mežsaimniecības. Pēc dažādiem datiem lauksaimniecībā izmantojamās zeme ir 2.29 miljoni ha, kas ir vairāk nekā 1/3 no kopējās Latvijas platības. Bet produktīvā lauksaimniecības ražošanā pašlaik izmanto tikai no 1.2 – 1.5 miljoniem ha. Tāpēc var vērtēt, ka Latvijas lauksaimniecībā

izmantojamā zeme vēl sniedz lielu lauksaimniecības produkcijas pieauguma potenciālu gan augkopības preču produkcijas ražošanā, kas savu konkurētspēju pasaules tirgos jau ir apliecinājusi ar ~75% eksporta produkcijas daļu kopējā izlaidē, gan arī lopkopības produkcijas ražošanā, kur izaugsmes potenciāls ir divas reizes lielāks, salīdzinot ar pašreizējo. Tomēr lopkopībā vispirms vēl jāatrisina starptautiskās konkurētspējas izaicinājumi – lopkopības produkcija līdz šim vēl nav spējusi sasniegt atzīstamu peļņu. Lielu ieguldījumu šajā jomā var sniegt efektīvas laukaugu lopbarības ražošanas sistēmas attīstība Latvijā un tās integrācija ilgtspējīgā augkopības kopējā ražošanas struktūrā.

Nozīmīgs faktors Latvijas lauksaimniekiem ir atrašanās Eiropas Savienības lauksaimniecības zonas galējos ziemeļaustrumos – tikai Igaunija un Somija ir ar vēl skarbākiem lauksaimniecības apstākļiem – klimata pārmaiņas, īsais veģetācijas periods, nestabils ziemas klimats - dažāds nokrišņu un sala režīms, nokrišņu pozitīvā bilance, kas rada pārmitru augšņu esamības un augšņu paskābināšanās risku, īpaši nemeliorētajās platībās. Tas prasa īpašu rūpību gan attīstot Latvijas audzēšanas apstākļiem un ilgtspējīgam, ieskaitot bioloģisko, saimniekošanas veidam piemērotas laukaugu šķirnes, gan izvēloties laukaugu ražošanā izmantojamās ārzemēs veidotas šķirnes.

Par papildus izaicinājumu lauksaimniecībai kopš 2015. gada ir kļuvusi jaunās Kopējās lauksaimniecības politikas sējplatību diversifikācijas un zaļināšanas prasības, kas liek meklēt risinājumus ne vairs tikai atsevišķu kultūraugu vai platības vienību, bet visas augu maiņas platības kopējā ekonomiskā ienesīguma vairošanai – laukaugu sugu saskaņošana konkrētajam apvidum piemērotās augu maiņas sistēmās, līdztekus produktivitātes pieaugumam cenšoties panākt arī augsnes auglības īpašību uzlabošanu ar vienlaikus mazāku ķīmiski sintezēto minerālmēslu lietošanas intensitātes samazināšanu.

Lauksaimniecības un vairākās citās bioresursu ražošanas un izmantošanas nozarēs Latvijā joprojām iesaistīti salīdzinoši liela Latvijas iedzīvotāju daļa – kopā var vērtēt, ka šajās nozarēs pašlaik strādā ~5,3% no kopējā Latvijā strādājošo skaita, bet lauku iedzīvotāju struktūrā šī daļa ir nozīmīgi augstāka – tie ir vismaz 24-35% no kopējā nodarbināto skaita.

Tomēr - šiem strādājošajiem ir salīdzinoši ar citām ES valstīm ir zema ekonomiskā produktivitāte, tāpēc nepieciešami efektīvāki ražošanas risinājumi. Vērtējot lauksaimniecības ražošanas nozaru izaugsmes un produktivitātes pieauguma perspektīvas, sabiedrībai ir jārēķinās ar turpmāku nozarē nodarbināto skaita samazināšanos – tas prasa harmonizēt sabiedrības vēlmēs saglabāt lauku teritoriju apdzīvotību ar rīcību teritoriju saimniecības pārstrukturēšanai – izmaiņām lauku apdzīvotības modelī, mobilitātē,

ekonomikas diversifikācijā un pakalpojumu pieejamībā. Būtiska ir ES atbalstītā LEADER pieeja lauku telpas attīstībai, kuras īstenošanas sociālekonomiskā ietekme tiek dažādi vērtēta. Tikai vispusīga novērtēšana ilgstošā laika periodā var sniegt objektīvu skatījumu uz izmaiņām laukos.

Lauksaimniecība ir galvenais izejvielu resurss lielākajai Latvijas pārtikas industrijas nozarei – piena produktu ražošanai, bet arī resurss gaļas un graudu pārstrādes rūpniecībai. Nozīmīga loma ir arī citu laukaugu izejvielu ražošanai. Tomēr pašlaik ~75% laukopības produktu apjoma tiek eksportēti nepārstrādāti, un, vienlaikus - ~70% lopbarības rūpnieciskās ražošanas izejvielu tiek importēti. Tas rada izaicinājumu lauksaimniecības ražošanas ciešākai sasaistei ar pārtikas ražošanu, meklējot risinājumus un izstrādājot lauksaimniecības produktus, kas labāk apmierinātu rūpniecības vajadzības pēc izejvielām. Šāda risinājuma iespējamību apliecina iesala ražošana rūpniecības attīstība pēdējās piecgades laikā, tāpat arī graudu produktu un kartupeļu ražošanas ķēžu izaugsme Latvijā.

Vienlaikus jāņem vērā patērētāju pieaugošā prasība pēc kvalitatīvi augstvērtīgiem pārtikas produktiem un to nozīmi dzīves kvalitātes paaugstināšanā, kas paver iespēju attīstīt cilvēkam un videi draudzīgu lauksaimniecības produktu ražošanas veidu (bioloģisko lauksaimniecību), kā arī izvērtēt veselībai nozīmīgu savienojumu saturu laukaugos un rast iespēju to pilnvērtīgai izmantošanai pārtikas ražošanā.

Par globālo klimata pārmaiņu galveno tiešo cēloni pasaulē pašlaik atzīts siltumnīcas efekta gāzu (SEG) izmešu pieaugošais apjoms, kas maina zemes atmosfēras īpašības un līdz ar to siltuma un mitruma plūsmas uz zemes virsmas. Lauksaimniecība, līdz ar saviem ekonomiskās izlaides nozīmīgumu ir arī viens no galvenajiem SEG emisiju avotiem – tā ražo 22% no Latvijas kopējā emisiju apjoma. Bet 63% no tā nepastarpināti rada augkopības ražošana (galvenokārt, pateicoties slāpekļa minerālmēsliem izmantošanai). Gaidāmie jaunie globālie politiskie uzstādījumi par turpmāku SEG emisiju apjoma samazināšanu pasaulē arī Latvijai izvirzīs tālākus izmešu samazināšanas uzdevumus. Ja laikā līdz 2020. gadam noteiktie izmešu samazināšanas uzdevumi praktiski nav bijuši lauksaimniecības ražošanu ierobežojoši, tad turpmāk šī situācija var būtiski mainīties - izvirzot Latvijas lauksaimniecības sektoram dilemmu – ne tikai nepalielināt, bet pat samazināt produkcijas izlaidi, un īpaši augkopībā, vai arī būtiski samazināt izmešus uz vienu ražošanas vienību. Tas izvirza divus galvenos uzdevumus zināšanu radīšanai un izmantošanai agroresursu ražošanas jomā – rast izmešus mazinošākus ražošanas risinājumus – slāpekļa bioloģiskā piesaiste augsnē, efektīvāka izmantotā

minerālmēslojuma absorbcija, videi draudzīgākas augsnes apstrādes sistēmas; kā arī zinātniski pārvērtēt Latvijai noteiktos un izmantotos SEG izmešu starptautiskos normatīvus no lauksaimniecības darbības.

Ikgadējais pasaules iedzīvotāju skaita palielinājums par vairāk kā 50 miljoniem cilvēku līdz ar vienlaicīgu lauksaimniecībā izmantojamo zemes platību resursu samazināšanos ilgākā termiņā rada praktiski neierobežotu pārtikas pieprasījumu. Latvijai ar tās salīdzinoši mēreno klimatu un stabilu ražošanas iespēju tā ir ekonomikas izaugsmes iespēja.

Vienlaikus, iedzīvotāju izpratnes pārmaiņas par pārtiku un tās nozīmību dzīves kvalitātes vairošanā izvirza divus jaunus uzdevumus pārtikas izejvielu ražošanā izmantoto ķīmisko vielu apjoma samazināšana un veselību veicinošāku lauksaimniecības izcelsmes izejvielu ražošana un izmantošana pārtikas produktu ražošanā.

Jaunu nozīmi iegūst īpašās lauksaimniecības produkcijas ražošanas sistēmas, no kurām vispilnīgāk iepriekšējos izaicinājumus spēj pieņemt bioloģiskā saimniekošana – produkcijas ražošana vispār bez ķīmiski sintezētiem pesticīdiem un minerālmēsliem. Tā Latvijā ir ieņēmusi stabilu vietu - 2013. gadā bioloģiski tika saimniekots 200 433 ha jeb aptuveni 11% no lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Ja līdz nesēnai pagātnei bioloģiskā lauksaimniecība Latvijā bija vairāk saistīta ar vides saglabāšanas aspektiem, tad šobrīd tā apzinājusi arī pieaugošu atbilstīgi audzētas produkcijas tirgu. Pašlaik lielākā problēma bioloģiskajās saimniecībās ir zināšanu un pētījumu trūkums par mūsdienīgu, ilgtspējīgu, un vienlaicīgi ekonomiski izdevīgu saimniekošanu (kāpinot lauksaimnieciskos ražošanas apjomus, panākt emisiju rādītāju samazinājumu uz produkcijas vienību) ar dažādiem risinājumiem sekmēt CO<sub>2</sub> piesaisti, samazināt augsnes noplicināšanu, energoresursu patēriņu augsnes apstrādei, patogēno organismu izplatību, veicināt bioloģisko daudzveidību un ilgtspējību. Viens no nozares izaicinājumiem ir bioloģiskā saimniekošana bez lopkopības klātbūtnes saimniecībā, kas pieprasa rast augkopības izcelsmes augsnes auglības saglabāšanas risinājumus un integrēt tos efektīvā agrotehniskajā sistēmā.

Globālajā enerģētikas attīstības un, īpaši - klimata pārmaiņu ierobežošanas kontekstā, ir nepieciešams izvērtēt lauksaimniecības iespējas integrētā atjaunojamo energoresursu ražošanas veicināšanas politikas ietvarā sniegt ieguldījumu importētu fosilo energoresursu aizstāšanā ar ilgtspējīgi ražotām vietējām lauksaimniecības izcelsmes izejvielām. Latvijā veiktie pētījumi norāda, ka biomasas resursu rangā pēc enerģijas saražošanas potenciāla



pirmajās trijās vietās ierindojas meža produkti, enerģijas augi un salmi. Latvijas apstākļos no 1 ha lauksaimnieciski izmantota lauka gadā var iegūt vairāk enerģijas kā no meža. To varētu sākt izmantot jau tagad produktīvi izmantojot enerģijas ražošanā pašlaik neizmantoto biomasu, kā arī nepilnīgi izmantotas lauksaimniecības zemes iesaistot efektīvākā izmantošanā.

Tāpēc Latvijas lauksaimniecības ražošanā pašlaik nodarbināto vairāk kā 60 tūkstošu cilvēku, kuru pašreizējā ekonomiskā produktivitāte (un, atbilstīgi – atalgojums) ir viszemākā ES, nākotnes labklājība būs nepastarpināti atkarīga no efektīvu saimniekošanas risinājumu izvēles un praktiskas īstenošanas katrā ekonomiskajā vienībā un darbības nozarē.

## 2. Situācijas raksturojums pētniecībā AREI konsolidētajās zinātniskajās institūcijās

Pētījumus laukskopībā 2015. gadā Latvijā veic LLU Lauksaimniecības fakultātes (LF) pētnieki, kā arī LLU struktūrvienības LLU aģentūra Zemkopības zinātniskais institūts (LLU ZZI) un LLU SIA Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs (VAAPC), un neatkarīgās valsts institūcijas VPLSI, VSGSI un privāta zinātniskā institūcija SIA “Latgales lauksaimniecības zinātnes centrs” (LLZC). Pētījumus saistībā ar agrāro ekonomiku un lauku telpas un to ietverošo nozaru attīstību veic LVAEI un LLU ESAF.

IZM izstrādātajos dokumentos plānots veikt zinātnes koncentrāciju lielākos institūtos, kā arī pētniecību sasaistīt ar universitāšu izglītības programmām zinātni koncentrēt ap universitātēm, tāpēc pieņemts lēmums līdz 2015. gada beigām reorganizēt lauksaimniecības institūtus ar mērķi paplašināt un attīstīt to zinātnisko darbību, pilnveidojot institūtu par konkurētspējīgu Eiropas un pasaules mērogā bioekonomikas jomā.

Reorganizācija notiek VPLSI kā starptautiskajā novērtējumā augstāk novērtētajam institūtam pievienojot LVAEI un VSGSI, kā arī AREI integrējot LLZC zinātnisko personālu un izveidojot vienotu zinātnisko institūtu *APP Agrolesursu un ekonomikas institūts*, kas atrodas LLU pārraudzībā.

**VPLSI** – atrodas Vidzemes centrālajā daļā Priekuļu novada Priekuļu pagastā un ir viena no vecākajām un pieredzes bagātākajām Latvijas zinātniskajām institūcijām lauksaimniecības zinātnē, kas dibināta 1913. gadā. Pēc starptautisko ekspertu vērtējuma starptautiskajā līmenī tiek veikti pētījumi (1) laukaugu selekcijā bioloģiskajai lauksaimniecībai; (2) molekulāro marķieru izstrādē un pielietošanā; nacionālajā līmenī (3) ilgtspējīgas lauksaimnieciskās ražošanas un tās efektivitātes izvērtēšanas jomā. VPLSI ir Lauksaimniecības resursu un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centra (LRP VNPC) dalībnieks. VPLSI uz 01.09.2015. akadēmiskos amatos ievēlēti 14 zinātniskie darbinieki, t.sk. 7 zinātņu doktori. Pēc starptautiskā zinātnisko institūciju izvērtējuma periodā no 2006.-2013. gadam institūta darbība novērtēta ar trim ballēm – spēcīga nacionāla zinātniskā institūcija ar noteiktu starptautisko atpazīstamību. Galvenie starptautiskā novērtējuma ieteikumi: (1) racionalizēt augu selekciju nacionālajā līmenī; (2) koncentrēt pētniecisko personālu, kā arī pētniecībai nepieciešamo infrastruktūru; (3) institūtu turpmāk veidot kā bāzi, kurā koncentrēt un attīstīt laukaugu selekcijas pētījumus.

**VSGSI** – atrodas Ziemeļkurzemē – Talsu novada Lībagu pagastā. Pirmsākums institūta pētniecības bāzei ir 1922. gadā dibinātā Valsts Stendes selekcijas stacija. Mūsdienās attīstītie pētniecības virzieni: (1) ilgtspējīga laukkopība – graudaugu selekcija un šķirņu uzturēšana, (2) graudaugu audzēšanas tehnoloģijas dažādām saimniekošanas sistēmām. VSGSI ir LRP VNPC dalībnieks. VSGSI uz 01.09.2015. akadēmiskos amatos ievēlēti 16 zinātniskie darbinieki, t.sk. 7 zinātņu doktori. Pēc starptautiskā zinātnisko institūciju izvērtējuma periodā no 2006. līdz 2013. gadam institūta darbība novērtēta ar vienu balli – vājš pētniecības līmenis. Galvenais starptautiskā novērtējuma ieteikumi: institūts ir par mazu, lai attīstītu modernas pētniecības tehnoloģijas vai nozīmīgi strādātu starptautisko mērogā, rekomendē (1) saglabāt pētniecības vidi selekcijas un citu reģionālo pētījumu īstenošanai, (2) apvienot cilvēkresursus ar citām līdzīga darbības virziena zinātniskām institūcijām.

**LVAEI** – atrodas Rīgā. Dibināts 1988. gadā. Kopš izveidošanas laika ir vadošais lauksaimniecības un arī lauku attīstības ekonomisko pētījumu centrs, kas papildus pētījumiem ar ZM atbalstu īsteno arī praktiskas lauku attīstības, lauksaimniecības, lauku attīstības, zivsaimniecības, un pārtikas industrijas darbības monitoringa un attīstības veicināšanas darbības. LVAEI ir dalībnieks Valsts nozīmes pētniecības centrā sociālekonomikā un sabiedrības vadībā zinātnē (SESV VNPC). LVAEI uz 01.09.2015. akadēmiskos amatos ievēlēti 21 zinātniskie darbinieki, t.sk. 10 zinātņu doktori. Pēc starptautiskā zinātnisko institūciju izvērtējuma periodā no 2006. līdz 2012. gada institūta darbība novērtēta ar divām ballēm – viduvējs pētniecības līmenis. Galvenais starptautiskā novērtējuma ieteikumi: (1) jāatjauno līdzdalība starptautiskajos tīklojumos; (2) jāsadarbojas ar iepriekšējo projektu ārvalstu partneriem, sagatavojot kopējas publikācijas; (3) jāaktivizē sadarbība ar starptautiskajiem un nacionālajiem partneriem; (4) turpmāk vēl vairāk jāattīsta jau īstenotā iesaiste starpdisciplināros pētījumos, atbildot uz neekonomisko nozaru vai valstisko institūciju iniciatīvām.

VPLSI un VSGSI institūta zinātniskā darbība norit lauksaimniecības zinātņu nozares ietvaros. Abas institūcijas ir LRP VNPC dalībnieks un savu darbību īsteno saskaņā ar LRP VNPC teritoriāli telpiskās stratēģijas principiem, attīstot ciešu sadarbību pētniecībā ar LLU, Latvijas Universitāti (LU), Latvijas Valsts augļkopības institūtu (LVAI) kā LRP VNPC dalībniekiem, kā arī ar citām zinātniskām institūcijām savas kompetences ietvaros, kā LLZC, SIA Pūres dārzkopības pētījumu centru (PDPC).

LVAEI zinātniski pētnieciskā darbība ir saistīta ar sociālo zinātņu nozares ekonomikas un vadībzinātnes jomu, sadarbojoties ar LLU, LLKC, kā arī Eiropas Savienības institūcijām, nodrošinot informatīvo bāzi situācijas novērtēšanā Latvijas agrārajā sektorā un lauku attīstībā. LVAEI ir SESV VNPC dalībnieks.

### 3. Pētniecības programmas pamatojums

Lai īstenotu institūta misiju, veikta SVID analīze, apzinot tā darbību veicinošos un kavējošos iekšējos un ārējos faktorus, draudus, izaicinājumus, iespējas. Pētniecības programmā plānoti pasākumi to faktoru ietekmei, kuru izmaiņas ir iespējamas, kā arī ņemti vērā ārējie apstākļi, kuru izmaiņas nav ietekmējamas.

#### SVID analīze

##### Stiprās puses:

Pētniecības sinerģija, koncentrējot resursus;  
AREI veidojošo institūtu pētniecības tradīcijas, zināšanas un pieredze lauksaimniecības, (īpaši selekcijas), ekonomikas un vadībzinātņu jomās;  
Zinātniskā personāla kvalifikācija un motivētība rezultātu sasniegšanā;  
Uzkrātās datu bāzes par laukaugu ģenētisko resursu kolekcijām, lauksaimniecības nozares un lauku attīstības statistiku, lauksaimniecības tirgus datiem;  
Specializēta materiāli tehniskā bāze, kas izvietota dažādos reģionos un nodrošina iespējas veikt pētījumus, ņemot vērā reģionu specifiku;  
AREI kā LRP un SESV VNPC dalībnieks īsteno vienotu stratēģiju un sadarbību kompleksu starpnozaru pētījumu nodrošināšanai;  
Sadarbība starpdisciplināru pētījumu jomā nacionālā un starptautiskā līmenī;  
Arvien pieaugoša sadarbība ar Latvijas un ārvalstu uzņēmējiem un nozares nevalstiskajām organizācijām;  
Pēdējos gados pieaugošs starptautisko publikāciju skaits.

##### Vājās puses

Nepietiekami finanšu resursi pētniecībai, t.sk., pētījumu virzienu attīstībai, kvalificēta personāla saglabāšanai un jaunu darbinieku piesaistei;  
Augstas MTB uzturēšanas un modernizācijas izmaksas līdz šim neregulāri un nepietiekami veikto ieguldījumu dēļ;  
Kvalificētu cilvēkresursu nepietiekamība, esošo pārslodze;  
Nepietiekami plaša starptautiskā atpazīstamība un konkurētspēja;  
Nepietiekami izvērsta zināšanu pārneses un ZI atpazīstamības politika uzņēmējdarbības vidē;  
Nepilnīgi izmantotas sadarbības iespējas ar augstskolām;

Zems starptautisko publikāciju skaits ar citēšanas indeksu vismaz 50% no nozares vidējā.

### **Iespējas**

Ciešākas sinerģijas iespējas starp pētniecību un reģionu izaugsmi;

AREI reģionālās struktūrvienības ir Kurzemes, Vidzemes un Latgales reģionu attīstības programmās atzīti zināšanu un pētniecības centri;

Nozares industrijas un plašākas sabiedrības pieprasījums pēc jaunām zināšanām un inovācijām viedās specializācijas jomā "Bioekonomika";

Jaunu un ievērojami efektīvāku, reģionam piemērotu lauksaimniecības tehnoloģiju un šķirņu radīšana, ES izvirzīto SEG emisiju samazināšanas mērķu nodrošināšanai;

Latvijas potenciāls Eiropā bioloģiskās lauksaimniecības jomā;

Pieaugošs pārtikas patēriņa apjoms un pieprasījums pēc veselīgas pārtikas palielina privātā kapitāla interesi par investīcijām lauksaimniecības un pārtikas zinātnēs;

Iespējas saņemt valsts atbalstu līdzfinansējuma nodrošināšanai starptautisku projektu realizācijai;

Jauni valsts un Eiropas finanšu instrumenti pētniecībai, attīstībai un pētniecības un izglītības integrācijas stiprināšana.

### **Draudi**

Zinātnei un pētniecībai ir viens no zemākajiem valsts finansējumiem ES (% no IKP Latvijā), līdz ar to zems un ilgtermiņā neprognozējams valsts finansējums institūta pamatdarbības (t.sk. konkurētspējīga atalgojuma) nodrošināšanai;

Neskaidra un neprognozējama politika valsts finansējuma piesaistei pētniecības un attīstības projektiem;

Atšķirīgas prasības dažādu projektu konkursos, kas sadārdzina to administrēšanu un apgrūtina vienotas ZI iekšējo normatīvo aktu sistēmas izveidošanu;

Arvien pieaugošs lielu koncernu spiediens uz vienvēidīgu šķirņu un tehnoloģiju izmantošanu apdraud Latvijas lauksaimniecībā nozares ilgtspējību un ZI lomu tās stiprināšanā;

Uzņēmēju izpratnes trūkums par zināšanu iegūšanas procesu un atturīgā attieksme tā finansēšanā;

Īstermiņa un mazbudžeta projektu dominēšana nenodrošina pilna cikla rezultātus lauksaimniecības pētījumos.

SVID analīze un situācijas raksturojums ļāvis identificēt nozīmīgākos izaicinājumus saistībā ar pētniecību, kas tiks risināti pētniecības programmā plānoto darbību ietvaros:

1. Resursu koncentrēšana un kapacitātes celšana pētniecībā (jaunu resursu piesaiste, izglītošana, motivācija, kvalitatīvas darba vides nodrošinājums);
2. Pētniecības infrastruktūras regulāra uzlabošana un atjaunošana;
3. Kapacitātes palielināšana projektu pieteikšanā un realizācijā;
4. Starptautisko publikāciju ar citēšanas indeksu vismaz 50% no nozares vidējā skaita pieauguma veicināšana;
5. Atpazīstamības veicināšana uzņēmējdarbības vidē un mūsdienīgs kompleksas pētniecības pakalpojumu piedāvājums uzņēmējiem, veicinot tehnoloģiju pārnesi;
6. Pētniecības un izglītības integrācijas stiprināšana.

#### **4. Vidēja termiņa prioritārie pētniecības virzieni**

AREI zinātniskā kompetence aptver jomas, kas ir saistītas ar agrosursu ilgtspējīgu izmantošanu un lauku telpas attīstību. AREI zinātnisko pētījumu virzieni ir balstīti lauksaimniecības un lauku ekonomikas šodienas aktualitātēm un nākotnes vīziju par nozaru vajadzībām, kā arī uz AREI konsolidēto zinātnisko institūtu iepriekšējās darbības pieredzi, pētījumu bāzi un tradīcijām. Īpaša uzmanība veltīta pētniecības integrētai attīstībai ar lauksaimniecības izglītību un lauksaimniecības praksi, nodrošinot jaunradīto zināšanu izmantošanu un pārnesi.

Prioritārie pētniecības virzieni izvēlēti vidējā termiņa periodam (2015.–2020. gadam), ņemot vērā iepriekš izveidoto kompetenci - pētniecības iestrādes, cilvēkresursu profesionalitāti, izveidoto infrastruktūru, un tie atbilst Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā noteiktā prioritārā attīstības virziena zināšanu ietilpīgas bioekonomikas vajadzībām un LRP VNPC telpiski teritoriālās attīstības stratēģijā definētajiem attīstības virzieniem.

##### **4.1. Laukaugu ģenētika un selekcija integrētai un bioloģiskai saimniekošanas sistēmai**

Saskaņā ar Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādņēs 2014.–2020. gadam uzsvērtā nepieciešamība palielināt nacionālo patentu skaitu un to konkurētspēju pasaulē. Jaunas augu šķirnes ir līdzvērtīgas patentiem un tām ir augsts pieprasījums lauksaimniecībā, ņemot vērā paredzamās klimata izmaiņas un to ietekmi uz kultūraugu sistēmām - augu produktivitāti, stresu izturību, pielietojamām tehnoloģijām u.c. faktoriem. ES pētniecības programmas pētniecības un inovāciju pamatprogrammas Apvārsnis 2020 trešās prioritātes „Sabiedrības problēmu risināšana” (Societal Challenge) definēto aktivitāšu pamatojumā tiek uzsvērts, ka laukaugu sugu bioloģiskā un ģenētiskā daudzveidība ir viens no nosacījumiem lauksaimnieciskās ražošanas efektivitātei šodien un ilgtspējai nākotnē. Sugu daudzveidības izpēte, selekcijas metožu uzlabošana un jaunu ieviešana ir iespējas kā nodrošināt dažādām saimniekošanas sistēmām un pārstrādes virzieniem piemērotu šķirņu ieguvu. Jaunu, ģenētiski daudzveidīgu, klimata pārmaiņām labāk adaptētu šķirņu radīšana veicinās gan lauksaimnieciskās ražošanas stabilitāti valstī, gan Pamatnostādņēs 2014.-2020. izvirzītā uzdevuma - veicināt zinātniskās darbības atpazīstamību, sadarbību ar uzņēmējiem un konkurētspēju starptautiskā līmenī – īstenošanu. AREI konsolidētajās institūcijās ir izveidota stabila bāze ģenētisko resursu izpētei, pētījumiem un praktiskai selekcijai labību, pākšaugu, kartupeļu, šķiedraugu u.c. sugām. Konsolidētajās zinātniskajās institūcijās tiek īstenoti gan valsts, gan starptautiski



projekti šajā virzienā iestrādņu rezultativitāti apliecina pētījumu rezultātu atspoguļojumi starptautiskajās publikācijās un reģistrētās augu šķirnes, t.sk., ārpus Latvijas.

***Pētījuma virziena mērķis:***

Mērķtiecīga ilgtspējīgas lauksaimniecības augu ģenētiskās izpētes un dažādu laukaugu sugu selekcijas procesa pilnveidošana līdz starptautiski konkurētspējīgam līmenim, reģiona apstākļiem piemērotu šķirņu izveidei.

***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar turpmāk minētajiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Augu produktivitātes un ražas kvalitātes uzlabošana, izmantojot vidi saudzējošas tehnoloģijas”, “Jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi”, “Bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos” LU eksakto un dzīvības zinātņu pētniecības virzienam “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, “Biobanka”, “Bioloģiskā daudzveidība” u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

***Galvenās vidējā termiņa pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1	Laukaugu – labību, pākšaugu, kartupeļu, šķiedraugu u.c. sugu ģenētisko resursu daudzveidības izpēte un priekšselekcija (pre-breeding)	Laukaugu selekcijas un ģenētikas nodaļa	SILAVA GB, LU BI, LU BF, LLU, ārvalstu partneri, u.c.
2.	Molekulāro marķieru un citu biotehnoloģisku metožu attīstīšana, pārbaude un ieviešana laukaugu selekcijā		LU BI, LU BF, LLU, DI, ārvalstu partneri u.c.
3.	Paaugstinātas uzturvērtības kvalitātes un augu rezistences faktoru identificēšana un ar tiem saistīto iedzimtības mehānismu izzināšana, kā arī genotipa un vides mijiedarbības		LU BI, LU BF, LLU, DI, LAAPC u.c.

	izpēte.		
4.	Selekcijas metožu izstrāde šķirņu selekcijai bioloģiskai lauksaimniecībai		Ārvalstu partneri u.c.
5.	Audzēšanas apstākļiem piemērota un tautsaimniecībai nozīmīgu laukaugu – labību, pākšaugu, kartupeļu, šķiedraugu u.c. sugu šķirņu veidošana un to uzturošā selekcija.		Ražotāju pārstāvji, piem., VAKS, LATRAP, BLA, LSA u.c., t.sk., ārvalstu partneri

#### **4.2. Ilgtspējīgu laukaugu audzēšanas tehnoloģiju attīstīšana dažādām saimniekošanas sistēmām**

Lai nodrošinātu ilgtspējīgu zemes resursu izmantošanu un pārtikas ražošanu, klimata pārmaiņu apstākļos, ir jāmeklē jauni zinātniski risinājumi, kas ieviešami visos pārtikas ķēdes posmos. Būtiski pieaudzis sabiedrības pieprasījums pēc veselīgiem un drošiem pārtikas produktiem un cilvēkam drošas vides. Tas ir izaicinājums lauksaimniecības produkcijas ražotājiem, jo vienlaicīgi ir jānodrošina gan ražošanas efektivitātes, t.sk., augu produktivitātes pieaugums, gan videi droša un ilgtspējīga saimniekošana un ekonomiskais izdevīgums. Agronomiski pamatota un ekoloģiski droša augsnes apstrāde, augu mēslošana, augu aizsardzības līdzekļu lietošana, laukaugu sugu un šķirņu izvēle ir pamats gan integrētai, gan bioloģiskai saimniekošanas sistēmai. Drošu un ilgtspējīgu dažādu laukaugu audzēšanas tehnoloģiju izstrādi, izvērtēšanu un aprobāciju Latvijas reģionos ir iespējams īstenot AREI, izmantojot tā specifisko lauku izmēģinājumiem izveidoto infrastruktūru un teritoriālo izvietojumu Kurzemes, Vidzemes un Latgales reģionos. AREI konsolidēto zinātnisko institūcijās ir uzkrāta ilggadīga pieredze augu aizsardzības un mēslošanas, augsnes apstrādes u.c. tehnoloģisko elementu izpētes jomās. Šobrīd tiek īstenoti vairāki šim virzienam atbilstoši pētniecības projekti, sadarbībā ar Latvijas un ārvalstu partneriem starptautisku projektu ietvaros (Eurolegume, PRODIVA u.c.) gan bioloģiskās, gan konvencionālās lauksaimniecības jomā. Šādu jaunu zināšanu nepieciešamību kā vienu no prioritārajiem AREI pētījumu virzieniem atbalsta lauksaimniecības nozares uzņēmēji

##### ***Pētījuma virziena mērķis:***

Ilgtspējīgu un ražošanai efektīvu laukkopības tehnoloģiju attīstīšana integrētai un bioloģiskai saimniekošanas sistēmai.

### ***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Augu produktivitātes un ražas kvalitātes uzlabošana, izmantojot vidi saudzējošas tehnoloģijas”, “Jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi”, “Bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos”, “Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika”, LU eksakto zinātņu pētniecības virzienam “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, BIOR pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

### ***Galvenās pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1.	Agrotehnoloģisko pasākumu ietekme uz augsnes īpašībām un laukaugu produktivitāti, to agronomiskais, ekonomiskais un ekoloģiskais izvērtējums integrētai un bioloģiskai saimniekošanas sistēmai	Agroekoloģijas nodaļa, Ekonomikas nodaļa	LLU LF, LLU ZZI,  Ražotāju pārstāvji, piem., LBLA
2.	Racionālu, saimniekošanas sistēmai atbilstošu augu maiņas un sējumu struktūras modeļu izstrāde augšņu degradācijas un SEG emisiju novēršanai.		LLU LF, LLU ZZI
3.	Augu produktivitātes un augu barības vielu aprites efektivitātes uzlabošana ar precīzās lauksaimniecības metodēm		LLU LF, VeA
4.	Nezāļu ekoloģija un izplatības ierobežošana dažādās saimniekošanas sistēmās		LAAPC, LLU LF, ārvalstu partneri
5.	Augu un augsnes mijiedarbības likumsakarības (noteikšanas metožu		LLU LF, ārvalstu partneri

	adaptācija un mikrobioloģisko procesu analīze saistībā ar tīrumu ekosistēmām)		
6.	Augu barības elementu aprites izpēte augos un augsnē saistībā ar racionālu mēslošanu un lauksaimnieciskās ražošanas radīto vides piesārņojumu		LLU LF, ārvalstu partneri

### 4.3. Laukaugu kvalitātes izvērtēšana to efektīvai izmantošanai

Lauksaimniecības intensifikācijas rezultātā būtiski samazinās lauksaimnieciskajā ražošanā izmantojamo sugu un šķirņu skaits. Latvijas Viedās specializācijas jomā Zināšanu ietilpīga bioekonomika izvirzīts uzdevums uz augstākas pievienotās vērtības radīšanu un jaunu materiālu un tehnoloģiju radīšanu tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs. Lauksaimniecības un pārtikas nozarēs tas iespējams, palielinot sugu un šķirņu daudzveidību un audzējot tādas izejvielas, kas īpaši piemērojamas dažādu produktu ar augstu pievienoto vērtību veidošanai.

Pamatnostādņēs kā prioritāte izvirzīta „Efektīvāka pirmapstrādes produktu izmantošana augstākas pievienotās vērtības produktu ražošanai, jaunu materiālu radīšana un pielietošanas dažādošana.” AREI sadarbībā ar partneriem un citām zinātniskajām institūcijām veiks laukaugu ģenētisko resursu genotipu kā pārtikas, lopbarības, kā arī nepārtikas pārstrādes virzienu ražošanas izejvielu izpēti, lai nodrošinātu augstvērtīgu, bioloģiski aktīvu vielu saturošu, kā arī specifisku, noteiktām mērķgrupām atbilstošu, produktu ražošanu. Nepieciešams turpināt pētījumus laukaugu un to pārstrādes blakusproduktu pielietošanā tehniskai ražošanai – dažādiem materiāliem, energoresursiem un citiem izmantošanas veidiem.

Vienlaikus tiks izvērtēta pielietoto audzēšanas tehnoloģiju ietekme uz ražas produktu kā izejvielu kvalitāti, lai izvairītos no dzīvības procesiem nelabvēlīgām sastāvdaļām - patogēniem, augu aizsardzības līdzekļu atliekām u.c. riskiem, kas var ietekmēt cilvēka veselību un vidi. Šāda pētniecība atbilst ZM Darbības stratēģijā 2014.-2016. gadam izvirzītajiem uzdevumiem par veicamajām aktivitātēm dabas resursu ilgtspējīgai saglabāšanai: samazināti augu aizsardzības līdzekļu un mēslojuma lietošanas radītie riski un ietekme uz cilvēku veselību un vidi. AREI konsolidētajās zinātniskajās institūcijās ir radītas iestrādes pētniecībai un izveidota laba sadarbība ar citām zinātniskajām institūcijām

laukaugu izpētē kvalitatīvu pārtikas produktu, energoresursu ražošanā, kā arī dažādu riska faktoru ietekmes izvērtēšanā.

***Pētījuma virziena mērķis:***

Laukaugu izcelsmes izejvielu vērtības apzināšana un efektīva izmantošana pārtikas, lopkopības, enerģētikas un materiālzinātnes attīstībai.

***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Augu produktivitātes un ražas kvalitātes uzlabošana, izmantojot vidi saudzējošas tehnoloģijas”, “Jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi”, “Bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos”, “Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika”, LU eksakto un dzīvības zinātņu pētniecības virzieniem “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, “Biobanka”, “Bioloģiskā daudzveidība”, BIOR pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

***Galvenās pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1.	Bioloģiski aktīvas vielas laukaugu izcelsme izejvielās un produktos, to funkcionalitātes un saglabāšanas iespējas	Agroekoloģijas nodaļa, Laukaugu selekcijas un ģenētikas nodaļa	LU ĶF, LLU PTF BIOR, RSU, LU Bioloģijas institūts (LU BI), ārvalstu partneri, u.c., privātais sektors
2.	Laukaugi kā izejvielas funkcionālās pārtikas, inovatīvu, augstas pievienotās vērtības nišas produktu un atjaunojamo energoresursu un citu ne-pārtikas produktu ražošanai: iespējas un audzēšanas tehnoloģiskie risinājumi	Laukaugu selekcijas un ģenētikas nodaļa, Ekonomikas nodaļa	LLU PTF, LU ĶF, KĶI, RSU, RTU, RU, privātais sektors u.c.

3.	Vides un saimniekošanas sistēmas radīto risku izvērtējums drošu augu izcelsmes pārtikas un lopbarības izejvielu iegūšanai	Agroekoloģijas nodaļa, Ekonomikas nodaļa	LAAPC, BIOR, LLU PTF, LLU LF, privātais sektors u.c.
----	---	--	--

#### **4.4. Lopbarības un to izejvielu ražošana**

Lopkopības nozare Latvijā pēdējos gados veido vairāk kā 45% no kopējās lauksaimniecības preču galaprodukcijas vērtības bāzes cenās, tāpēc svarīgs nosacījums nozares turpmākai attīstībai ir kvalitatīva un droša lopbarības bāze, kas ražota pēc atbilstošām tehnoloģijām no vietējām laukaugu sugām un šķirnēm. Pētījumi dzīvnieku barības un tās izejvielu ražošanas ķēdē, kvalitatīvas un drošas lopbarības izmantošanas iespējas dažādām dzīvnieku sugām, atšķirīgās saimniekošanas sistēmās gan tradicionālā, gan netradicionālā lauksaimniecībā, lopkopības atliekvielu atgriešana augkopības aprītē, tās izmantošanas ekoloģiskie un ekonomiskie aspekti ir izvirzīti kā viens no pētniecības virzieniem AREI pētniecības programmā. AREI konsolidēto zinātnisko institūciju līdz šim veiktie pētījumi par proteīnaugu audzēšanu un izmantošanu lopkopībā, daudzgadīgo zāļu agrotehniku un zālaugu produktivitāti, lopbarības gatavošanas un uzglabāšanas kvantitatīvo un kvalitatīvo rādītāju un pielietoto tehnoloģiju izvērtējumu, dažādu organiskas izcelsmes mēslošanas līdzekļu efektivitātes izpēti valsts un starptautisko projektu ietvaros, kā arī pēc lauksaimniecības produkcijas ražotāju pasūtījuma, norāda, ka tā ir bāze, lai arī turpmāk attīstītu šo pētījumu virzienu.

##### ***Pētījuma virziena mērķis:***

Augstvērtīgas dzīvnieku barības un tās izejvielu ilgtspējīga ražošana dažādās saimniekošanas sistēmās, izmantojot vietējos agrolesursus.

##### ***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Augu produktivitātes un ražas kvalitātes uzlabošana, izmantojot vidi saudzējošas tehnoloģijas”, “Jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi”, LU eksakto un dzīvības zinātņu pētniecības virzieniem “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, BIOR pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

### Galvenās pētījumu tēmas:

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1.	Augsti kvalitatīva, ekoloģiski droša lopbarības ražošanas ķēde, tās riska faktori un to novēršanas iespējas	Agroekoloģijas nodaļa, Ekonomikas nodaļa	LU ĶF, LLU LF, BIOR, SILAVA, u.c.
2.	Risinājumi dažādām saimniekošanas sistēmām lopbarības ražošanā: laukaugu barības bāzes un iegūtās lopkopības produkcijas kvalitātes mijiedarbība		LLU ĶF, LU ĶF, KĶI, SILAVA, privātais sektors u.c.
3.	Lopbarības ražošanas ekoloģiskie un ekonomiskie aspekti		LLU, BIOR, privātais sektors, u.c.

#### 4.5. Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika

Lauksaimniecības, zivsaimniecības un pārtikas nozarēm, kas patlaban nodrošina 15% no valsts eksporta vērtības, ir arī vislielākais eksporta vērtības palielināšanas potenciāls. Tā saglabāšana un palielināšana ir atkarīga no radīto produktu un pakalpojumu spējas konkurēt vienotajā ES tirgus telpā un starptautiskajā tirgū.

Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarei Latvijā ir nozīmīgs izaugsmes potenciāls, ko nosaka pašlaik produktīvi neizmantoti zemes un ūdens resursi, tajā skaitā šobrīd neizmantotas zālāju platības. Tomēr vēl lielāks izaicinājums ir efektivitātes palielināšana saimniekošanas procesos visos ražošanas posmos. Latvija ir vienā no pēdējām vietām visā ES ekonomikas telpā pēc ražošanas efektivitātes rādītājiem gan primārajā lauksaimniecības un zivju ražošanā, gan tālākajā pārstrādes ķēdē līdz produkta nonākšanai pie gala patērētāja.

Izdevīgākas ražošanas produktu struktūras un vērtības pievienošanas ķēdes, rezultatīvākas biznesa tīklošanās struktūras, attīstību veicinošākas politikas risinājumu izpēte, lauksaimniecības, zivsaimniecības un pārtikas tirgus perspektīvu izvērtējums Latvijas agrosursu izmantošanas kontekstā ir svarīgākie izaicinājumi ekonomikas pētniecībai, kas noteiks bioresursu jomas attīstību un līdz ar to Latvijas starptautisko konkurētspēju un

iedzīvotāju nākotnes labklājību. Aktuāla ir arī lauksaimniecības, zivsaimniecības un pārtikas nozaru spēja konkurēt ar citām nozarēm Latvijā (un arī ārpus tās), vienlaikus ievērojot bioresursu izmantošanas ilgtspēju un bioresursu izmantošanā dodot priekšroku tiem izmantošanas veidiem, kas rada augstāku pievienoto vērtību (t.i., ievērojot kaskadēšanas principu). Pētījumi par bioresursu izmantošanas kaskadēšanu Latvijā ir tikai sākuma stadijā.

Izmaiņas notiek arī zivsaimniecībā - zivju nozvejā, akvakultūras attīstības iespējās un apstrādē. Attīstoties tehnoloģijām un līdz ar izmaiņām zivju nozvejā (kvotu samazinājums Latvijā tradicionāli zvejotajām un apstrādātajām zivju sugām vienlaikus ar tādu jaunu zivju sugu ienākšanu, kuras iepriekš nav tikušas zvejotas un rūpnieciski apstrādātas Latvijā), un akvakultūras ražošanā (kas kļuvusi par tehnoloģiski attīstītu un no klimatiskajiem apstākļiem praktiski neatkarīgu intensīvas ražošanas nozari, kur biznesa ienesīgumu galvenokārt nosaka enerģētiski racionālas tehnoloģijas izvēle līdz ar efektīvu barības ieguves un izmantošanas sistēmu, par ko pētījumi Latvijā un arī citās ES valstīs ir maz veikti), rodas jauni izaicinājumi konkurētspējas attīstībai un uzņēmējdarbības ilgtspējai, kas nav iespējama bez starpdisciplināriem pētījumiem. Līdz šim Latvija centusies iekļauties ES „zaļajā ekonomikā”, samazinot SEG emisijas, tāpat Latvijā vērojama atjaunojamās enerģijas ražošanas attīstība; savukārt salīdzinoši mazāk intensīvā rūpnieciskā ražošana ļāvusi sākt attīstīt ekoproduktus un ekopakalpojumus, kā arī ieviest citas „zaļās” inovācijas, kas rada jaunas iespējas un nepieciešamību pēc jauniem pētījumiem „zaļās ekonomikas” novērtēšanai un veiksmīgai „zaļo” produktu komerciālai attīstībai. Tajā pašā laikā, nepieciešamība pastiprināt klimata pārmaiņu novēršanas centienus un atbilstošie ES nodomi būtiski samazināt SEG emisijas var ne tikai ierobežot Latvijas lauksaimniecības nozares tālāku izaugsmi un ražošanas efektivitātes rādītāju uzlabošanu, bet apdraud tās pastāvēšanu līdzšinējā apmērā.

Koncentrācijas un globalizācijas ietekmē arvien palielinās ietekmes atšķirība starp lauksaimniecības un pārtikas nozarēm, un tirdzniecības nozari, kas ierobežo iespējas kompensēt resursu cenu sadārdzinājumu ar augstākām produkcijas cenām, būtiski ietekmējot pievienotās vērtības radīšanu lauksaimniecības un pārtikas nozarēs un no tā izrietošo iespēju attīstīt jaunus produktus un veikt cita veida ražošanas uzlabojumus.

Visaptveroši teorētiskie un lietišķie pētījumi par lauksaimniecības nozari un pārtikas sektoru jau vēsturiski bijuši institūta pārziņā. Pēdējos gados institūts veicis pētījumus arī par zivsaimniecības nozari, tādējādi vēl vairāk paplašinot pētījumu virzienus



bioekonomikas jomā. Zinātniskajiem darbiniekiem ir uzkrāta nepieciešamā pieredze šajā pētījumu virzienā.

### ***Vidēja termiņa mērķis:***

Izveidot novērtēšanas metodoloģiju, kā arī analīzes un prognozēšanas matemātisko modeļu bāzi ilgtspējīgas un konkurētspējīgas bioresursu industriju attīstības veicināšanai. Veikt pētījumus par ražošanas un pārstrādes attīstību, resursus taupošu inovatīvu tehnoloģiju ieviešanu, produktu pievienotās vērtības un eksportspējas paaugstināšanu lauksaimniecības, pārtikas un zivsaimniecības nozarē.

### ***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika”, “Ražošanas procesu efektivitāte un uzņēmumu konkurētspēja”, LU eksakto un sociālo zinātņu pētniecības virzieniem “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, “Globalizācija un Eiropas kopējā konkurētspēja”, BIOR pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

### ***Galvenās pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1.	Lauksaimniecības un zivsaimniecības sektora konkurētspējas un izaugsmes perspektīvas	Ekonomikas nodaļa	LLU, BIOR
2.	Pārtikas sektora konkurētspējas (produktivitātes, efektivitātes, eksportspējas) paaugstināšanas un inovatīvo risinājumu izpēte		LLU, LU
3.	Politikas procesu plānošana, vadība un novērtēšana		
4.	Eksportspējas un tirgu izpēte, ārējās		

	tirdzniecības un politikas modelēšana		
5.	Inovātīvo risinājumu izpēte pārtikas un nepārtikas biomasas pievienotās vērtības radīšanā pēc kaskadēšanas principa	Ekonomikas nodaļa, Agroekoloģijas nodaļa	LLU, privātais sektors
6.	Bioloģiskās lauksaimniecības un „zaļo” inovāciju risinājumu izpēte	Ekonomikas nodaļa, Agroekoloģijas nodaļa	NVO, privātais sektors
7.	Vides piesārņojuma un SEG emisiju samazināšanas pasākumu efektivitātes izpēte un ekonomiskā modelēšana	Ekonomikas nodaļa	LLU
8.	Cenu veidošanās pārtikas piegādes ķēdē no lauksaimnieciskās ražošanas līdz patērētājam izpēte		

#### 4.6. Teritoriju ilgtspējīgas attīstības iespēju izpēte

Nacionāla līmeņa plānošanas dokumentos sabalansēta lauku teritoriju sociālekonomiskā attīstība ir definēta kā nozīmīgs faktors Latvijas tautsaimniecības izaugsmei. Latvija arī turpmāk paredz ievērojumus ieguldījumus lauku teritorijās, kā arī sagaida, ka valsts realizētā intervence dos atbilstošus rezultātus. Tādējādi pētījumi par teritoriju attīstību un lauku politikas intervences ietekmi būs joprojām aktuāli. Līdz ar to institūts plāno turpināt veikt un paplašināt pētījumus šajā virzienā.

Pētījumi par teritoriju attīstību un kopējās lauksaimniecības un zivsaimniecības politikas intervenci jau divas desmitgades bijuši starp institūta galvenajiem zinātniskās darbības virzieniem. Līdzšinējie pētījumi veikti ar mērķi nodrošināt vispusīgus, kvalitatīvus pētījumus par Latvijas teritorijas ekonomiskās un sociālās attīstības tendencēm, politikas ietekmi uz teritorijas attīstību, esošo nozaru attīstību un resursu izmantošanu, sniedzot sabiedrībai un politikas plānotājiem regulārus un visaptverošus vērtējumus. Institūta pētnieki sekmē un nodrošina jaunu metožu pārņemšanu, nodošanu un ieviešanu teritorijas attīstības plānošanā, novērtēšanā un sabiedrības aktivizēšanā.

Saistībā ar šo pētījumu virzienu institūtam ir uzkrāta pieredze, resursi, kā arī tiek veikta ilgtermiņa datu apkopošana un uzturēšana, kuri saistīti ar valsts deleģētajām funkcijām -

institūts uztur un arī turpmāk nodrošinās nepārtrauktās novērtēšanas sistēmu gan Lauku attīstības programmām, gan Zivsaimniecības Rīcības programmām. Pētījumu rezultāti atspoguļoti publicētos zinātniskos rakstos, kā arī gan starptautiskās, gan nacionāla mēroga konferencēs. Institūta pētnieki ir iesaistīti Eiropas Lauku attīstības vērtēšanas ekspertu komitejā. Tas ir pamats turpmākai kvalitatīvai virziena pētniecībai, kas ir nodrošināta ar nepieciešamo cilvēkpotenciālu un pētījumu iestrādēm.

***Vidēja termiņa mērķis:***

Lauku politikas intervences efektivitātes novērtēšana un reģionālo attīstību ietekmējošo faktoru analīze.

***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika”, “Teritoriju ilgtspējīgas attīstības iespēju izpēte”, “Ražošanas procesu efektivitāte un uzņēmumu konkurētspēja”, LU eksakto un sociālo zinātņu pētniecības virzieniem “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, “Dzīves kvalitātes un ilgtspējīgas nācīgas attīstības izaicinājumi”, BIO pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārneses un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

***Galvenās pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1.	Lauku teritoriju apdzīvotības un vides saglabāšana	Ekonomikas nodaļa	LLU ESAF, LU, LLKC
2.	Teritoriju attīstības politikas sociālekonomiskās ietekmes novērtēšana		LLU ESAF, LU, LLKC
3.	Uzņēmējdarbības dažādošanas un attīstības izpēte lauku teritorijās		LLU, LU, RTU
4.	Sociālo inovāciju un sociālās uzņēmējdarbības izpēte		LLU, LU

5.	Lokālo pārtikas sistēmu un to ieviešanas iespēju izpēte		LLU, LU, BIOR,PVD
6.	Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšana		LLU, LLKC, LU

#### 4.7. Ražošanas procesu efektivitāte un uzņēmumu konkurētspēja

Viens no Latvijas lauksaimnieku izaicinājumiem ir paaugstināt darbaspēka produktivitāti, zemes un citu ražošanas faktoru izmantošanas efektivitāti, samazinot un novēršot starpību ar ES vidējiem rādītājiem.

Vispusīgi pētījumi par lauku saimniecību konkurētspējas paaugstināšanu, īpašu uzmanību pievēršot produktivitātes un ražošanas resursu efektivitātes celšanas iespējām, jau vēsturiski bijuši starp institūta prioritārajiem virzieniem, tāpēc institūts ir uzkrājis ievērojamu pieredzi, cilvēkpotenciālu un resursus pētījumu veikšanai. Plašu informatīvo pamatu pētījumiem sniedz institūtā attīstītā Saimniecību uzskaites datu tīkla datu bāze, kas satur laikrindas par periodu kopš 1997. Gada. Šajos pētījumos iesaistītie zinātniskie darbinieki regulāri ceļ savu zinātnisko kvalifikāciju, gan ilgstoši stažējoties Baltijas kaimiņvalstu pētnieciskajos centros un vairākās Rietumeiropas universitātēs, gan aktīvi piedaloties starptautiskajos semināros un konferencēs. Pētījumu rezultāti tiek publicēti zinātniskajos žurnālos un popularizēti, uzstājoties ar ziņojumiem starptautiskajās konferencēs. Līdz šim pētījumi aptvēra dažādu lauksaimniecības kultūraugu pašizmaksas aprēķina metodikas izstrādi un ārvalstu metožu piemērotības testēšanu, darba resursu izmantošanas efektivitātes analīzi, darbības finansēšanas avotu struktūras izziņāšanu, pamatlīdzekļu atražošanas procesa padziļinātu izpēti, pievienotās vērtības salīdzinošu analīzi dažāda lieluma un specializācijas lauku saimniecībās. Veikto pētījumu rezultātiem ir būtiska teorētiskā nozīme. Tiek nepārtraukti pilnveidota ekonomiskās analīzes metodoloģija Latvijas lauku saimniecību finanšu stāvokļa un darbības efektivitātes novērtēšanai. Pētījumus raksturo modernu statistisko un ekonometrisku metožu (piemēram, daudzfaktoru regresijas analīzes) pielietošana, ievērojot vadības grāmatvedības un finanšu vadības specifiku agrārajā sektorā.

Valsts deleģēto funkciju ietvaros apkopotā primārā informācija ļauj izmantot analīzē augstas kvalitātes un pietiekamas statistikas ticamības uzņēmumu līmeņa datus. Atzīmējams, ka šos uzkrātos lauku saimniecību un uzņēmumu datus izmanto gan institūta zinātnieki pētījumos par lauksaimniecības nozari un lauku politikas intervenci, gan citās zinātniskajās un administratīvajās institūcijās.

Rezultātā tiek objektīvi apzināti Latvijas lauku saimniecību darbības rezultāti uz citu Baltijas valstu un ES dalībvalstu fona, kritiski izvērtētas un padziļināti analizētas Latvijas agrārā sektora attīstības perspektīvas, to ietekmējošie faktori, kā arī identificētas optimālās pieejas ilgtspējīgas darbības nodrošināšanai. Pētījumu rezultātiem ir arī svarīga praktiskā nozīme, jo tie palīdz lauksaimniekiem un to profesionālajām asociācijām identificēt lauku saimniecību darbības problemātiskos aspektus un sniedz priekšlikumus to novēršanai. Pētījumu gaitā formulētās rekomendācijas plaši izmanto valsts pārvaldes iestādes ES un valsts atbalsta pamatvirzienu noteikšanai, nacionālo attīstības programmēšanas un darbības stratēģijas, kā arī Latvijas lauksaimniecības īstermiņa un ilgtermiņa politikas izstrādei un Latvijas pozīcijas formulēšanai Eiropas Komisijā par lauksaimniecības nozari.

#### ***Vidēja termiņa mērķis:***

Mērķtiecīga metožu un paņēmieni izstrāde un aprobēšana, kā arī informācijas bāzes izveidošana ražošanas procesu un biznesa lēmumu ekonomiskās efektivitātes novērtēšanai, kā arī uzņēmumu konkurētspējas novērtēšanai un paaugstināšanai.

#### ***Pētījumu virziena sinerģija:***

Pētniecības virziens ir definēts atbilstoši institūta kompetencēm un veido zinātņu nozaru mijiedarbības sinerģiju ar pārējiem AREI pētniecības virzieniem, kā arī LLU pētniecības virzieniem “Bioresursu industriju ilgtspējīgas attīstības ekonomika”, “Ražošanas procesu efektivitāte un uzņēmumu konkurētspēja”, LU eksakto un sociālo zinātņu pētniecības virzieniem “Klimata pārmaiņas un adaptācija”, “Dzīves kvalitātes un ilgtspējīgas nācīgas attīstības izaicinājumi” “Globalizācija un Eiropas kopējā konkurētspēja”, BIOR pētniecības virzienam “Pārtika un vide”, “Zivsaimniecība” u.c., fokusējot pētījumu tēmas, tehnoloģiju pārnese un inovācijas atbilstoši sabiedrības un tautsaimniecības attīstības prasībām.

#### ***Galvenās pētījumu tēmas:***

N.p.k.	Pētījumu tēma	AREI atbildīgā struktūrvienība	Mērķsadarbības partneri
1	Lauku saimniecību konkurētspējas paaugstināšanas (produktivitātes, efektivitātes, inovāciju ieviešanas) izpēte	Ekonomikas nodaļa	LLU ESAF, LU, LLKC

2.	Pārtikas industrijas uzņēmumu konkurētspējas izpēte		LLU ESAF, LU, LLKC
3.	Resursu izmantošanas un investīciju efektivitāte izpēte		LLU, LLKC
4.	Inovātīvo vadības sistēmu uzņēmumos ieviešanas iespēju izpēte		LLU, LU, RTU, privātais sektors
5.	Risku vadības risinājumu izpēte biznesa attīstībai		LLU ESAF, privātais sektors

## 5. Pētniecības mērķi un sasniedzamie rādītāji

### *Ilgtermiņa mērķis:*

Radīt jaunas zināšanas bioekonomikas jomā, veicinot lauksaimniecības un pārtikas nozaru konkurētspēju un ilgtspējību.

### *Vidēja termiņa mērķis:*

Paaugstināt pētījumu kvalitāti, veicināt institūta atpazīstamību un konkurētspēju, paplašinot pētījumu jomas, paaugstinot cilvēkresursu kvalifikāciju un atjaunotni, attīstot materiāli tehnisko bāzi un sadarbojoties ar augstākās izglītības iestādēm.

### *Īstermiņa mērķis:*

Īstenot konsolidācijas pasākumus atbilstoši Attīstības stratēģijai.

Izvirzīto mērķu sasniegšanai pētniecības programmā iekļauts rīcības plāns (skat. 1. tabulu), kas paredz pasākumu kopumu:

1. Definēti prioritārie pētniecības virzieni;
2. Rīcības plāns starptautisko publikāciju skaita pieaugumam;
3. Plāns dalībai ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas Apvārsnis 2020 konkursos un citās pētniecības un inovācijas atbalsta programmās;
4. Zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības pilnveides plāns;
5. Pētniecības infrastruktūras attīstības plāns.

Pētniecībā sasniedzamie rādītāji līdz 2020. gadam prognozēti, ņemot vērā izvirzītos mērķus, plānoto pasākumu kopuma un konsolidācijas procesa ietekmi uz rādītāju izmaiņām. Rādītāju sasniegšanu var būtiski ietekmēt izmaiņas valsts zinātnes un izglītības attīstības un finansēšanas politikā.

1.tabula

## AREI pētniecības programmas sasniedzamie rādītāji un to prognozējamā izaugsme

N.p.k.	Rādītāji	Gads/vērtība			Izmaiņas 2020.gadā pret 2014.gadu, %
		2014	2017.	2020.	
<b>1.</b>	<b>Rezultatīvātes rādītāji :</b>				
1.1.	<b>Finansējums</b> zinātnei un pētniecībai, vidēji gadā, tūkst. EUR gadā vai pieaugums %, gadā	2 702	2 800	3 000	+11%
1.2.	Privātā sektora finansējums par pētījumiem un pārdotajām tehnoloģijām tūkst. EUR gadā uz vienu zinātniskā personāla PLE gadā vai pieaugums %, gadā	2.9	3.1	3.5	+20.7%
1.3.	ES programmu (7IP un Apvārsnis 2020) projektu skaits	2	4	4	+200%
1.4.	<b>Zinātniskās publikācijas</b> , kas ievietotas starptautiskās datubāzēs - <i>Web of Science</i> , <i>SCOPUS</i> , skaits vidēji gadā	23.3	25	28	+20.2

1.5.	Web of Science un SCOPUS ievietoto zinātnisko publikāciju skaits uz vienu zinātniskā personāla PLE, vidēji gadā	0.52	0.55	0.7	+20.7%
1.6.	Publikāciju skaits žurnālos, kuru ietekmes faktors ir vismaz 50% no nozares vidējā citēšanas indeksa, gadā	5	7	9	+80%
1.7.	Citās starptautiskās datu bāzēs iekļautajos izdevumos publicētie oriģinālraksti, monogrāfijas, skaits vidēji gadā	39.7	38	37*	+20.7%
1.8.	Populārzinātnisko publikāciju skaits, vidēji gadā	41.3	45	48	+16.2%
1.9.	Reģistrētās un uzturētās <b>šķirnes un patenti</b> , skaits vidēji gadā	51	53	49**	-4.0%
1.10.	t.sk., starptautiski reģistrētās un uzturētās	7	8	9	+28.6%
1.11.	t.sk., no jauna reģistrētās šķirnes un patenti	2	3	3	+50.0%
<b>2.</b>	<b><i>Zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības rādītāji:</i></b>				
2.1.	Noorganizēto tehnoloģiju un zināšanu pārneses pasākumu skaits, vidēji gadā (semināri, konferences, lauku dienas u.c.)	5	6	6	20.0%
2.2.	Dalība valsts un starptautiska mēroga tehnoloģiju un zināšanu pārneses pasākumos - konferencēs, izstādēs, semināros u.c., pasākumu skaits	22.8	24	25	+9.6%
2.3.	Noslēgtie un uzturētie licences līgumi par šķirņu izmantošanas tiesībām, skaits	122	125	130	+6.6%



<b>3.</b>	<b><i>Cilvēkresursi un to kvalifikācijas rādītāji :</i></b>				
3.1.	ZI strādājošo zinātnieku skaits, (Dr.) PLE	18.8	19.5	22.0	+17.0%
3.2.	ZI akad. amatā ievēlēts zinātniskais personāls, skaits PLE	45.4	47.0	49.0	+7.9%
3.3.	ZI strādājošo jauno zinātnieku un strādājošo doktorantu skaits, PLE	14.6	15.1	16.0	+9.6%
3.4.	ZI nodarbinātie zinātniskie darbinieki, skaits PLE	97	96	94	-3.1%
<b>4.</b>	<b><i>Mērķsadarbības ar augstskolām rādītāji:</i></b>				
4.1.	ZI zinātniskā personāla izstrādāto un aizstāvēto promocijas un maģistra darbu skaits	0	2	3	+300%
4.2.	Uz ZI pētījumu bāzes izstrādātu un aizstāvētu zinātnisko darbu skaits (personām, kas nav ZI darbinieki),	1	3	5	+500%
4.3.	t.sk. izstrādāti un sagatavoti promocijas darbi	0	1	1	+100%
4.4.	ZI personāla vadīto vai konsultēto zinātnisko darbu skaits, vidēji gadā	2	3	5	+250%
4.5.	ZI personāla dalība promocijas, eksaminācijas u.c. kvalifikācijas padomēs	4	4	5	+25%
<b>5.</b>	<b><i>Pētniecības infrastruktūras attīstības rādītāji:</i></b>				
5.1.	Ieguldījumi pētniecības infrastruktūras attīstībai, tūkst.	510	510	510	100%*

EUR, vidēji gadā				
------------------	--	--	--	--

\* Samazinājums skaidrojams ar publikāciju kvalitātes pieaugumu

\*\* Samazinājums skaidrojams ar šķirņu aizsardzības perioda izbeigšanos būtiskam skaitam vecāko šķirņu

\*\*\* rādītāja izmaiņas nav iespējams prognozēt, jo tās galvenokārt ietekmē ārējie faktori

## **5.1. Plāns mērķsadarbības pilnveidei**

### ***Mērķis:***

Stiprināt sadarbību starp AREI un nacionālajām un starptautiskajām augstākās izglītības un pētnieciskajām institūcijām, nevalstiskajām institūcijām, profesionāli tehniskajām mācību iestādēm, un darba devējiem, tādējādi nodrošinot Institutā radīto zināšanu pārnesi uz izglītību un tautsaimniecību, sekmējot jaunu zināšanu radīšanu, pārnesi tautsaimniecībā, vienlaicīgi uzlabojot Institūta pētnieciskā darba kvalitāti un veicinot institūta nacionālo un starptautisko atpazīstamību.

### ***Situācijas raksturojums:***

Augstākās izglītības, zinātnes un privātā sektora sadarbības veicināšana ir viens no stūrakmeņiem, lai nodrošinātu NAP un Viedās specializācijas stratēģijā izvirzītos mērķus. Nacionālajā attīstības plānā kā izaicinājumi tālākai sekmīgai valsts attīstībai identificēti nepietiekams nodarbināto skaits zinātnē un pētniecībā, sadarbības veicināšana starp zinātnes un uzņēmējdarbības sektoriem, tādējādi sekmējot, pētījumu rezultātu komercializāciju un privāto ieguldījumu palielināšanos pētniecībai. Viedās specializācijas stratēģijas mērķis ir palielināt Latvijas inovāciju kapacitāti, kā arī veidot inovāciju sistēmu, kas veicina un atbalsta tehnoloģisko progresu tautsaimniecībā. Kā būtisks priekšnoteikums pārejai uz inovatīvu ekonomiku, turpmākajā plānošanas periodā normatīvajos aktos ir paredzēta Latvijas inovācijas sistēmas stiprināšana, kas ietver savstarpējas mijiedarbības starp izglītību, zinātni un tautsaimniecību veicināšanu.

AREI jau ir iepriekšēja pieredze sadarbībai ar Latvijas augstākās izglītības iestādēm: iesaistoties maģistra kvalifikācijas eksāmenu komisiju darbā, promocijas padomju darbā (kā recenzentiem), nodrošinot izmēģinājumu bāzi bakalaura, maģistra, doktora darbu izstrādāšanai, prakses vietas studentiem. Tāpat AREI struktūrvienības Priekuļos un Stendē ilgstoši sadarbojas ar Priekuļu un Jāņmuižas Valsts tehnikuma un Kandavas tehnikumu, nodrošinot mācību prakses vietas to audzēkņiem. 2013. gadā veiktajā ZI darbības starptautiskajā novērtējumā uzsvērtā pozitīva sadarbība starp LLU un AREI jauno doktorantu sagatavošanā selekcijas specializācijā.

Tomēr 2013. gadā veiktajā ZI darbības starptautiskajā novērtējumā tika minēta neskaidra sadarbība starp LLU un citām vadošajām augstskolām un zinātniskajiem institūtiem, kas iezīmē nepieciešamību pēc mērķtiecīgākas un skaidri definētas sadarbības veicināšanas starp LLU un AREI.

Ar mērķsadarbību saistītās mērķa grupas un galvenie izaicinājumi:

### ***LLU un citas Latvijas un ārvalstu augstskolas, tehnikumi***

- Sadarbības veicināšana starp LLU un AREI, definējot sadarbības mērķus un principus, padziļināti iesaistoties pētniecības projektu plānošanā, mācību darbā, doktorantūras darbā;
- Sadarbības veicināšana ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, sadarbojoties kā partneriem pētnieciskajos projektos;
- Sadarbības veicināšana ar tehnikumiem, iesaistoties to kompetenču centru un mācību darbā;
- Sadarbības ietvaros pieejamās infrastruktūras efektīvāka izmantošana.

### ***Citas pētniecības institūcijas***

- Sadarbība kompleksu, starpnozaru pētījumu attīstībā augsta līmeņa pētījumu kvalitātes nodrošināšanai;
- Efektīva un mērķtiecīga pieejamās infrastruktūras izmantošana.

### ***Uzņēmēji***

- Nozares industriju un plašākas sabiedrības progresējošā pieprasījuma nodrošināšana ar jaunām zināšanām un inovācijām;
- Privātā sektora finansējuma piesaistes palielināšana pētniecībai;
- Zināšanu pārneses veicināšana un sabiedrības informēšanas sistēmas izveide.

Institūts nodrošina pieeju savām laboratoriju iekārtām un citai pētniecības infrastruktūrai arī citu ZI un AII pētniekiem. Tas tiek veikts jau noslēgto sadarbības līgumu ietvaros, kā arī tiek strādāts pie jaunu līgumu noslēgšanas, izstrādājot atbilstošus noteikumus, ievērtējot katras konkrētas iekārtas darbības specifiku, ekspluatācijas izmaksas, cilvēkresursu nodrošinājumu.

## Rīcības plāns

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt un ieviest mehānismus sadarbībai ar LLU: savstarpējai cilvēkresursu iesaistei, materiāltehniskās un eksperimentālās bāzes izmantošanai, studiju programmu, doktorantūras un maģistratūras īstenošanai (vadīšana, konsultēšana), sadarbībai promocijas padomju un zinātnes padomju līmenī)	2016. gada 4.ceturksnis
3.	Izveidot AREI Starptautisko konsultatīvo padomi, iesaistot lauksaimnieku organizāciju, IZM, LLU, ZM, LLKC pārstāvjus un vismaz trīs ārvalstu zinātniekus	2016. gada 4.ceturksnis
4.	Slēgt sadarbības līgumus ar RSU, LU, DU, RTU par savstarpēju pētniecības projektu realizāciju un studentu iesaisti pētniecības darbā	2017. gada 1.ceturksnis
6.	Aktīvi iesaistīties LRP VNPC un SESV VNPC tālākajā darbā, aktualizējot stratēģiju (ja nepieciešams), sadarbojoties jaunu projektu pieteikumos un izmantojot VNPC ietvaros iegādāto pētniecības infrastruktūru	Turpmāk regulāri
7.	Iesaistīties PIKC Priekuļu tehnikuma un PIKC Kandavas valsts lauksaimniecības tehnikuma mācību un prakses programmu izstrādāšanā un realizēšanā	2016. gada 3.ceturksnis, turpmāk regulāri
8.	Izvērtēt iespējas iesaistīties citu profesionālās izglītības iestāžu mācību darbā	2017. gada 2.ceturksnis
9.	Nodrošināt prakses vietas LLU un profesionāli tehnisko iestāžu audzēkņiem	Vismaz 3 praktikanti gadā
10.	Slēgt sadarbības līgumu un izstrādāt mehānismus sadarbībai ar LLKC institūtā iegūto zināšanu pārnesei tautsaimniecībā	2017. gada 1.ceturksnis, turpmāk regulāri
11.	Izvērtēt līdzšinējo sadarbību dažādās Latvijas organizācijās, izstrādāt kritērijus iesaistei to darbā	2016. gada 4.ceturksnis
12.	Kompetences centri: iesaistīšanās pārtikas kompetences centra darbā	Turpmāk regulāri

13.	Izveidot tehnoloģiju pārnese centru, lai nodrošinātu regulāru komunikāciju ar ražotājiem	2016. gada 1.ceturksnis
14.	Piedalīties Bioekonomikas pētnieciskās apvienības stratēģijas izstrādē un tās realizācijā	2015. gada 4.ceturksnis, turpmāk regulāri
15.	Izvērtēt mehānismus sadarbībai ar ārvalstu universitātēm un ZI	2015. gada 4.ceturksnis, turpmāk regulāri
16.	Regulāri veikt informācijas apmaiņu ar LLU, LU, LLU piedāvājot institūtā realizēto projektu tematiku kā pamatu zinātnisko darbu izstrādei;	Reizi pusgadā
17.	Iesaistīties nozīmīgāko lauksaimniecības un citu bioekonomikas jomas nevalstisko organizāciju darbā	Reizi gadā izvērtējot saskaņā ar kritērijiem
18.	Sadarbība ar Vidzemes, Kurzemes, Latgales plānošanas reģionu, kā arī Priekuļu, Tukuma, Rēzeknes pašvaldībām plānošanas dokumentu izstrādē un realizācijā	Turpmāk regulāri

## 5.2. Rīcības plāns starptautisko publikāciju skaita pieaugumam

### *Mērķis:*

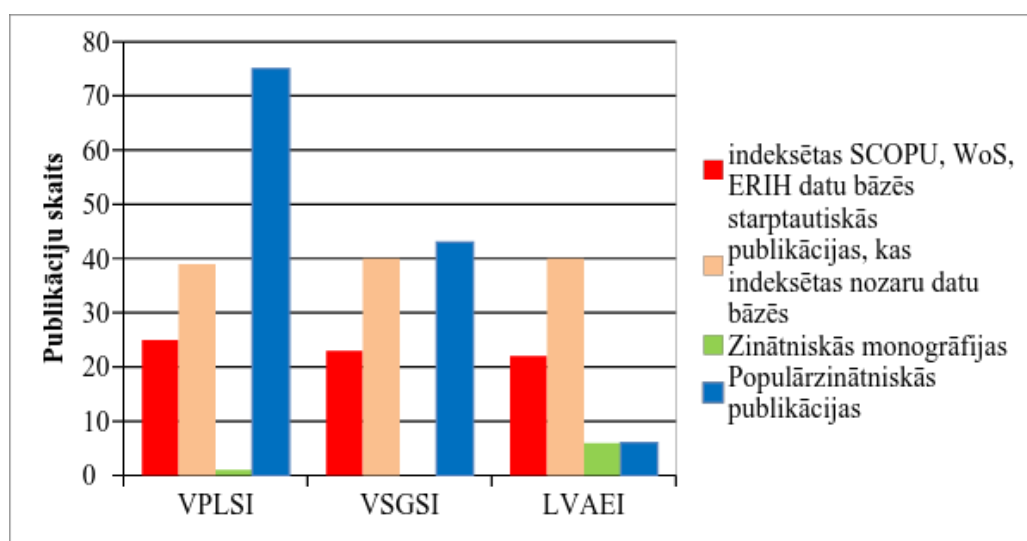
Veicināt zinātnisko publikāciju skaita pieaugumu žurnālos (Scopus, *Web of Science* un Open Access datu bāzēs), kuru citēšanas indekss ir vismaz 50% no nozares vidējā citēšanas indeksa, tādējādi paaugstinot AREI veiktā pētnieciskā darba starptautisko atpazīstamību.

### *Situācijas raksturojums:*

Zinātnisko pētījumu atpazīstamību nodrošina pētījumu datu analīze un publicēšana dažāda veida izdevumos. Veicinot zinātnes attīstību un rezultātu pieejamību pasaules zinātnes telpā, pētījumu rezultāti tiek publicēti starptautiskos zinātniskos izdevumos. Zinātniskā darba kvalitāti raksturo tieši zinātnisko publikāciju skaits, īpaši svarīgi, ja publikācija iekļauta žurnālos ar citēšanas indeksu virs 50% no nozares vidējā citēšanas indeksa. Latvijā zinātniskās darbības bāzes finansējuma kritērijos iekļauta prasība pēc

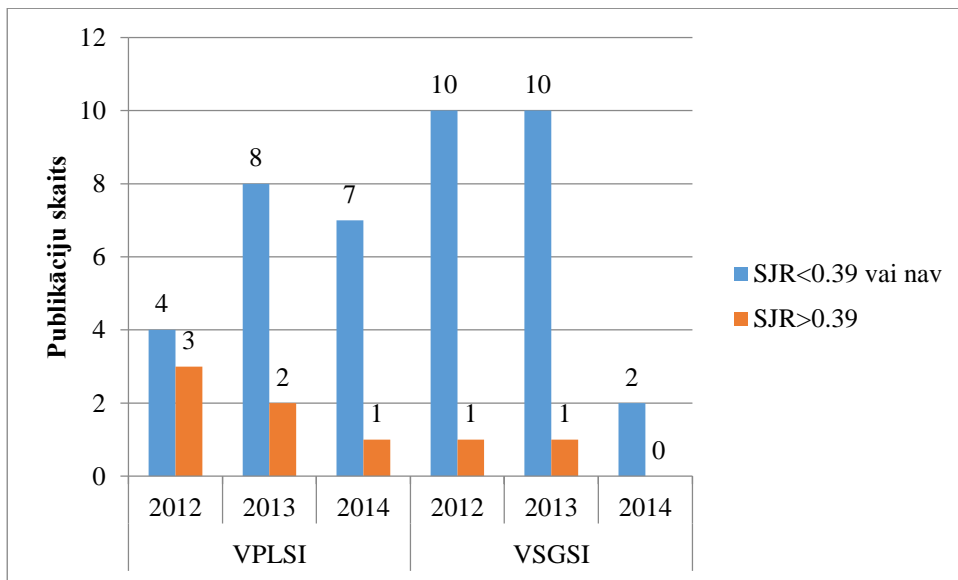
zinātniskajām publikācijām, kas iekļautas SCOPUS, Web of Science indeksētos izdevumos, kā arī nozīmīgos nozaru datu bāzēs indeksētos izdevumos.

Izvērtējot konsolidējamo zinātnisko institūtu iepriekšējo darbību, ka laikā no 2012.-2014. gados kopā sagatavotas 320 publikācijas, no kurām 63% ir publicētas starptautiskos izdevumos. Savukārt 35 līdz 39% no kopējā starptautisko publikāciju skaita ir iekļautas SCOPUS, Web of Science un ERIH indeksētos izdevumos. Zinātnisko institūtu publikāciju struktūra atspoguļota 1.attēlā.

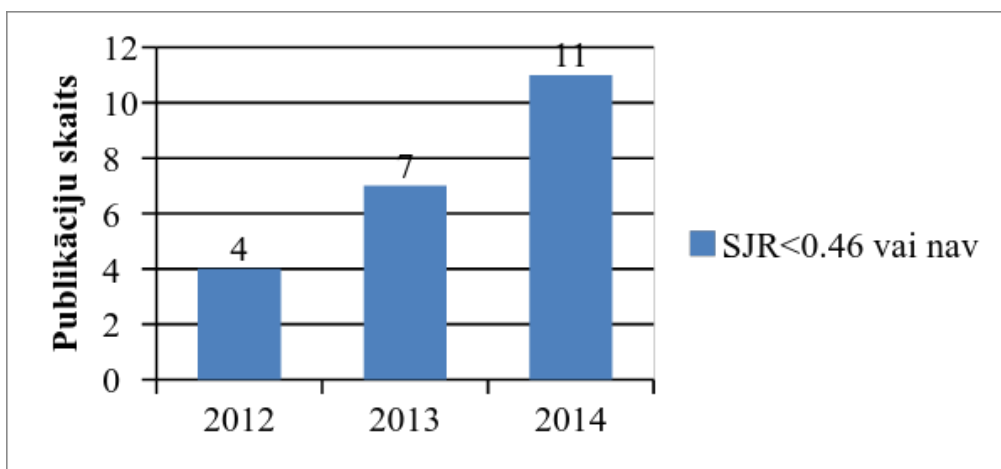


1.attēls. Nozīmīgākos zinātnisko publikāciju struktūra zinātniskajos institūtos 2012.-2014. gados.

Starptautiskās zinātnisko institūciju vērtēšanas ieteikumos visiem institūtiem norādīts, ka nepieciešams paaugstināt publikāciju citējamību, kura šobrīd ir vāja (skatīt 2.att.). Vadoties pēc augstākā līmeņa (SCOPUS, WoS un datu bāzēs indeksētos) izdevumu kvalitātes jeb citējamības vērtējuma (SJR), jāsecina ka autori maz izvēlējušies zinātniskos žurnālus un izdevumus, kuru SJR pārsniedz 50% no nozares vidējā ietekmes faktora. Tikai 16% no lauksaimniecības pētījumiem veltītiem rakstiem publicēti izdevumos, kas pārsniedz 50% no lauksaimniecības daudznozaru pētījumu izdevumu vidējo ietekmes faktoru – 0,39, savukārt neviens raksts par ekonomikas un biznesa pētījumiem nav iekļauts izdevumos, kuriem SJR pārsniegtu 50 % no nozares ietekmes faktoru – 0,46 un 0,76 (2.un 3.att.). Tomēr jāatzīmē, ka atsevišķas zinātniskās publikācijas iekļautas ļoti nozīmīgos izdevumos, kā piemēram: *Agronomy for Sustainable Development* – SJR – 1,385, *Journal of Cereal Science* – SJR – 1,056, *Euphytica* – SJR – 0,66 un citos.



2.attēls. Starptautisko publikāciju skaits lauksaimniecības daudznozaru izdevumos, kuru SJR salīdzināts ar 50% no nozares ietekmes faktora vidējās vērtību – 0.39



3.attēls. Starptautisko publikāciju skaits ekonomikas un biznesa izdevumos, kuru SJR zemāks par 50% no nozares ietekmes faktora vidējās vērtību – 0,46.

Starptautisko zinātnisko publikāciju skaits, ko zinātniskais personāls (1 PLE izteiksmē) visos institūtos sagatavojis vidēji vienā gadā bija robežās no 1,1 līdz 1,7). Lai gan gada laikā zinātnieks ar Dr. grādu (1 PLE) vidēji publicējis vairāk par vienu SCI publikāciju, tomēr, izvērtējot kopējo zinātniskā personāla potenciālu, ir iespēja sagatavot un publicēt vairāk zinātniskās publikācijas izdevumos, kas tiek indeksēti SCOPUS, WoS un ERIH datu bāzēs.

Zinātniskajam personālam, ņemot vērā arī atrašanos reģionos, pieeja zinātniskajām datu bāzēm un bibliotēkām šobrīd nav pietiekama. Institūtos pieejama ir SCOPUS un Web of Science datu bāzes, daļēji Science Direct, bet tās neaptver visu nozaru publikācijas. Atsevišķu projektu ietvaros nodrošināta īslaicīga pieeja nozīmīgu zinātnisko izdevumu datu bāzēm (piem. Plant Breeding, Euphytica u.c.).

Lai paaugstinātu autoru publikāciju citēšanas indeksu, vispirms raksti jāpublicē augsta līmeņa zinātniskajos izdevumos, nodrošinot atbilstošu kvalitāti, kā arī vēlama brīva pieeja rakstam datu bāzēs (Open Access). Brīvas pieejas nodrošināšanai nepieciešams papildus finansējums, kas ne vienmēr ir paredzēts pētniecisko projektu attiecināmajās izmaksās.

Lai veicinātu starptautisko zinātnisko publikāciju skaita pieaugumu un kvalitātes nodrošināšanu kā galvenie izvirzīti šādi uzdevumi:

- Iesaistīties starp institucionālās sadarbības un starptautiskos pētnieciskajos projektos, kas nodrošina kvalitatīvu pētījumu rezultātu uzkrāšanu un publikāciju materiālu sagatavošanu starptautiskām zinātniskām publikācijām;
- Izveidot darba izpildes vadības un atalgojuma un motivācijas sistēmu, kas veicinātu zinātniskā personāla iesaisti publikāciju gatavošanai starptautiski recenzētos zinātniskos izdevumos;
- Regulāra kvalifikācijas celšana, lai pilnveidotu prasmes publikāciju sagatavošanā un to kvalitātes paaugstināšanā;
- Plānot pētījumu projekta ietvaros iespējamus izdevumus rakstu iesniegšanai un sagatavošanai izdevumos, kuru SJR ir vismaz 50 % no zinātnes nozares ietekmes faktora pēc *Thomson Reuters Journal Citation Report*;
- Veicināt publikāciju citējamības paaugstināšanu, izmantojot Open Access iespējas un plānojot pētniecisko projektu ietvaros izmaksas tā nodrošināšanai;

Nodrošināt institūta zinātniskajam personālam pieeju zinātniskajām nozaru datu bāzēm, izmantojot akadēmiskā tīkla vai citas iespējamās pieejas.

### ***Rīcības plāns***

Nr.p.k.	Pasākums	Laika grafiks
1.	Katrā zinātnes nodaļā izstrādāt publikāciju plānu, veikt tā aktualizāciju un izvērtēšanu	2016. gada 1.ceturksnis, turpmāk regulāri
1.	Identificēt un izstrādāt rezultatīvo rādītāju kopumu	2016. gada



	institūta, zinātnisko nodaļu un katra zinātniskā darbinieka publikāciju sagatavošanas plānošanai un rezultātu novērtēšanai	2.ceturksnis
2.	Motivācijas un atalgojuma sistēmā iestrādāt kritērijus, kas veicinātu starptautiski citējamu (īpaši izdevumos ar augstu CI) publikāciju skaita palielināšanu	2016. gada 4.ceturksnis
3.	Izstrādāt un realizēt darbinieku kompetences un kvalifikācijas pilnveidošanas plānu publikāciju sagatavošanai	2016. gada 4.ceturksnis, turpmāk regulāri
5.	Izveidot un papildināt žurnālu sarakstu ar CI virs 50% no nozares vidējā, kas atbilst AREI pētniecības virzieniem	2016. gada 2.ceturksnis
4.	Iekļaut (ja iespējams) jauno pētniecisko projektu izmaksu tāmēs izdevumus publikāciju sagatavošanai augsta līmeņa izdevumos, kā arī publikāciju Open Access nodrošināšanai	Regulāri

### **5.3. Plāns dalībai ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas „Apvārsnis 2020” konkursos un citās pētniecības un inovācijas atbalsta programmās un tehnoloģiju ierosmēs**

#### ***Mērķis:***

Veicināt zinātniski pētniecisko darbību, pētniecisko virzienu realizācijai izmantojot ES pētniecības programmu „Apvārsnis 2020” un citas pētniecības un inovācijas atbalsta programmas.

#### ***Situācijas analīze:***

ES pētniecības programmas pētniecības un inovāciju pamatprogrammā Apvārsnis 2020 uzsvērta nepieciešamība rast veidus, kā radikāli mainīt pašreizējo pieeju ražošanā, patēriņā, apstrādē, uzglabāšanā, pārstrādē un atkritumu apsaimniekošanā, vienlaikus mazinot ietekmi uz vidi. Tāpat uzsvērts resursu (zemes, ūdens) līdzsvarots lietojums, lai nodrošinātu ilgtspējīgu pārtikas, barības, bioproduktu un bioenerģijas ražošanu, kā arī uzsvērta lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, pārtikas un biorūpniecības nozarē nodarbināto būtiskā loma lauku attīstībā.

Visās trīs konsolidācijā iesaistītajās institūcijās un arī LZC pētījumi veikti Eiropas Savienības, Eiropas Ekonomiskās zonas, Norvēģijas finanšu instrumentu, Starpreģionu (Interreg), Latvijas Zinātnes padomes, Valsts pētījumu programmu, Zemkopības ministrijas, Izglītības un zinātnes ministrijas un citu pētniecisko programmu projektu ietvaros. Vienlaicīgi sadarbībā ar vietējiem un ārvalstu uzņēmējiem noslēgti līgumi par konkrētu pētījumu izpildi. Vairums pētījumu veikts, izmantojot valsts, Eiropas Sociālais fonds (ESF), Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF) un vietējo uzņēmēju finansējumu. Kopumā zinātnieki maksimāli izmanto Latvijā pieejamo pētniecisko finansējumu dažādu konkursu ietvaros. Dalība starptautisko projektu konkursos laika periodā no 2012.-2015. bijusi diezgan aktīva, sagatavoti 19 projektu pieteikumi dažāda līmeņa starptautiskos konkursos. Vairāki projektu pieteikumi apstiprināti, veiksmīgi uzsākti pētījumu ES 7 ietvara projektā EUROLEGUMES, vairākos ERA-NET projektos un citos starptautiskos projektos. Tomēr vairāk kā puse iesniegto projektu nav guvusi finansiālu atbalstu. Projektu iesniegšanai, atkarībā no pētījumu virzienu saistības ar uzsaukumu tēmām, potenciāli piemērotas dažādi programmu veidi: ES programmas „Apvārsnis 2020” prioritārie virzieni zinātnes izcilībā, konkurētspējīgā rūpniecībā, pētniecības kapacitātes paaugstināšanā un sociālo izaicinājumu risināšanā, ERA-NET programmas, EUREKA, BONUS, EEZ programmas, kā arī dažādas starptautiskās sadarbības programmas gan Eiropas, gan pasaules līmenī. Tāpēc nepieciešams uzlabot projektu sagatavošanas darba kvalitāti.

### ***Rīcības plāns***

Nr.p.k.	Pasākums	Laika grafiks
1.	Veicināt starptautisko sadarbību visos institūta pētniecības virzienos, plānot regulāru finansējumu zinātniskā personāla dalībai zinātniskajās konferencēs un citos pasākumos, kuros notiek zināšanu un pieredzes apmaiņa, ideju ģenerēšana, kontaktu veidošana	Regulāri
2.	Aktīvi iesaistīties zinātnisko projektu partneru meklēšanas tīklos (Partners search) un izsūtīt informācijas dažādu projektu konsorciju veidošanas datu bāzēs, izmantot dažādu pieejamo pētniecības un attīstības informatīvo dienestu sniegto atbalstu un	Regulāri

	informāciju	
3.	Iesaistīties dažādos atbilstošos Eiropas un pasaules zinātniskās pētniecības sadarbības tīklos vai klasteros	Sākot ar 2016. gada 3.ceturksni un turpmāk regulāri
4.	Izveidot informatīvas, potenciālajiem sadarbības partneriem saistošas Institūta mājas lapas sadaļas, kas atspoguļotu pētniecības virzienus, zinātniskā personāla specializāciju un kontaktinformāciju	Sākot ar 2016. gada 2.ceturksni
5.	Regulāri informēt zinātnisko personālu par pētniecisko un inovatīvo programmu konkursiem, piedalīties pētniecisko programmu informatīvajos pasākumos	Sākot ar 2016. gada 2.ceturksni un turpmāk 4 reizes gadā vai vadoties no projektu uzsaukumiem
6.	Iespēju robežās plānot projektu pieteikumu sagatavošanu (ZP sēdēs), koordinēt darba grupas veidošanu	Sākot ar 2016. gada 3.ceturksni un turpmāk 2 reizes gadā
8.	Zinātniskajam personālam paredzēt pasākumus apmācībai un motivācijas veicināšanai par sekmīgu projektu pieteikumu sagatavošanu	Sākot ar 2016. gada 3.ceturksni
9.	Nodrošināt AREI zinātniskā personāla iesaistīšanos darba grupās, apmācībās, biržās un citos ar projekta gatavošanu saistītos pasākumos, paredzot finansējumu izdevumu segšanai gada budžetā un piesaistot cita veida iespējamo finansējumu	Sākot ar 2016. gada 3.ceturksni

#### **5.4. Plāns zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības pilnveidei**

##### ***Mērķis:***

Izveidot AREI zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības sistēmu, sekmējot AREI veikto pētījumu rezultātu un radīto šķirņu komercializāciju un pārnesi tautsaimniecībā un sabiedrības attīstībā, vienlaikus veicinot privātā un cita nevalstiskā finansējuma piesaisti AREI.

### ***Situācijas raksturojums:***

AREI veidojošie institūti ir ar lielu pieredzi zinātniskajā darbā, jo VPLSI izveidots 1913. gadā, VSGSI -1923. gadā. Visā institūtu darbības laikā nepārtraukti veidota un uzkrāta zināšanu bāze lauksaimniecības, ekonomikas jomā. Zināšanu ieguvu nodrošina institūta darbinieku iesaiste selekcijas programmās, dažādos pētījumu projektos, plaša zināšanu apmaiņa un sadarbība ar dažādām Latvijas un starptautiskajām izglītības un pētnieciskajām institūcijām, kā arī iesaiste valsts deleģēto funkciju izpildē. Īpaši uzsverama līdzšinējā pieredze laukaugu šķirņu veidošanā – iepriekšējā institūta darbības laikā izveidotas un komercializētas kopā ap 170 dažādas šķirnes. Zināšanu pārnese notiek dažādos ceļos – gan nodrošinot uzkrātās informācijas pieejamību dažāda veida publikācijās, iesaistoties sadarbības projektos, piedaloties izstādēs, organizējot ikgadējās lauka dienas un seminārus. Tomēr līdzšinējās darbības analīze liecina par vēl nepietiekamu uzkrāto zināšanu un pārneses procesu pārvaldību, kas savukārt, samazina iespējas zināšanu pārnesei un jaunu projektu piesaistei. Tāpat nepietiekami ir apzināti instrumenti ko izmanto zināšanas un tehnoloģijas pārvaldei: licencēšana, patentu (vai līdzīgu īpašumtiesību objektu) pārdošana, spin-off uzņēmumi.

### ***Uzdevumi:***

Izveidot AREI zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības sistēmu, ieverot pasākumu pārvaldību zināšanu identifikācijai (individuālie darbinieki, iepriekš uzkrāto zināšanu identifikācija), zināšanu uzkrāšanai un saglabāšanai, nodošanai, jaunu zināšanu radīšanai, tehnoloģiju pārnesei tautsaimniecībā.

### ***Izaicinājumi:***

- AREI radīto zināšanu un šķirņu komercializācijas pieaugums;
- Kvalitatīva savstarpējas informācijas apmaiņa starp pētniekiem un uzņēmējiem un citām ieinteresētajām pusēm, tādējādi veicinot savstarpējo atpazīstamību un sadarbību;
- Sakārtota intelektuālā īpašuma tiesību nostiprināšanas un darbinieku vērtēšanas un motivācijas sistēma;
- Šķirņu un citu intelektuālā (rūpnieciskā) īpašuma tiesību objektu licencēšanas attīstīšana, kā arī līdzdalības iegūšana patentos (reģistrētajās šķirnēs), ja tiek īstenoti sadarbības projekti ar privāto sektoru par jaunu šķirņu, patentējamu tehnoloģiju vai citu intelektuālā (rūpnieciskā) īpašuma tiesību objektu izveidi.

## Rīcības plāns

Nr.p.k.	Pasākums	Laika grafiks
1.	Institūta struktūrā izveidot tehnoloģiju pārneses nodaļu, definējot tās mērķus un uzdevumus	2016. gada 1.ceturksnis
2.	Sadarboties ar LLU Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļu (LLU TEPEK), sekmējot kvalitatīvu, uzņēmēju vajadzībām atbilstošu konsultāciju piedāvājumu	2017. gada 1.ceturksnis, turpmāk regulāri
3.	Sadarbojoties ar LLU TEPEK izveidot un ieviest uzņēmumu vajadzībām un interesēm atbilstošu konsultāciju sistēmu	2018. gada 1. ceturksnis un turpmāk regulāri
4.	Veikt iespējamo zinātnes un tehnoloģiju pārvaldes instrumentu izvērtējumu (īpaši spin-off) un AREI iespējas tos efektīvāk izmantot	2017.gada 1.ceturksnis
5.	Izstrādāt AREI intelektuālā īpašuma (t.sk. šķirņu) un zināšanu komercializācijas nolikumu	2016. gada 4.ceturksnis
6.	Sadarboties ar LLKC, sekmējot zināšanu pārnesi tautsaimniecības uzņēmumos	2017. gada 1.ceturksnis
7.	Apkopot informāciju par AREI veiktajiem pētījumiem, identificējot to komercializācijas potenciālu un sagatavot piedāvājumu uzņēmējiem	2016. gada 4.ceturksnis
8.	Regulāri plānot, rīkot un piedalīties pasākumos, kas veicinātu sadarbību starp uzņēmējiem un zinātniekiem: t.sk. Lauka dienas, izstādes, semināri, aptaujas, konferences, apmācības, specializētie tirdziņi, diskusijas, klasteri u.c.)	2016. gada 1.ceturksnis un turpmāk regulāri
9.	Identificēt un darbinieku vērtēšanas sistēmā iestrādāt kritērijus intelektuālā īpašuma un šķirņu komercializācijas veicināšanai	2016. gada 4.ceturksnis
10.	Regulāri dažādos masu mēdijos, krājumos, mājas lapā, sociālajos tīklos, bukletos u.c. nodrošināt Institūtā uzkrāto zināšanu pārnesi	2016. gada 1.ceturksnis un turpmāk regulāri
11.	Organizēt darbinieku apmācības intelektuālā īpašuma aizsardzības un komercializācijas jomā	2017. gada 2.ceturksnis un

		turpmāk reizi gadā
12.	Aktīvi iesaistīties Bioresursu pētnieciskās apvienības stratēģijas izstrādāšanā un īstenošanā	2016. gada 4.ceturksnis
13.	Darbinieku atalgojuma motivācijas sistēmā paredzēt motivācijas mehānismus intelektuālā īpašuma ienākumu sadalei	2017.gada 1.ceturksnis
14.	Institūta mājas lapā izveidot atsevišķu, viegli uztveramu un pārskatāmu sadaļu uzņēmējiem, popularizējot AREI izveidotās šķirnes, komercializējamās zināšanas	2016.gada 4.ceturksnis un turpmāk regulāri

## II. INSTITUCIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS PLĀNS

Institucionālās attīstības plāns izstrādāts ar mērķi veidot efektīvu organizatorisko pārvaldības un vadības sistēmu jaunveidojamā Agroresursu un ekonomikas institūtā un tas attiecīgi ietver:

- AREI vadības sistēmas struktūru;
- AREI infrastruktūras attīstības plānu;
- AREI resursu un rezultātu pārvaldības sistēmas pilnveides plānu;
- finanšu un grāmatvedības vadības sistēmas pilnveides plānu;
- intelektuālā īpašuma pārvaldības pilnveides plānu;
- resursu koncentrēšanas plānu;
- AREI pamatdarbības rezultātu vadības un uzraudzības sistēmas pilnveides plānu.

### 6. AREI vadības sistēmas struktūra

- **Institūta ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA**, kas nosaka darbības virzienus, mērķus un uzdevumus 2016.-2020. gadu periodā, kuru ietvaros radīt jaunas zināšanas bioekonomikas jomā, veicinot lauksaimniecības un pārtikas nozaru konkurētspēju un ilgtspējību..
- **Institūta FUNKCIJAS**, kuras noteiktas gan Institūta nolikumā, gan ārējos normatīvajos aktos, proti, Ministru kabineta 2015. gada 21. oktobra rīkojums Nr. 640 “Par atvasinātu publisku personu "Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts", "Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts", "Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūts" un "Latvijas Valsts augļkopības institūts" reorganizāciju”.
- **Institūta ORGANIZATORISKĀ STRUKTŪRSHĒMA** (4. attēls.).
- **Institūta PERSONĀLVADĪBAS POLITIKA**, kas atspoguļota dokumentā “Atalgojuma un motivācijas sistēma uz Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūta bāzes jaunizveidojamajā Agroresursu un ekonomikas institūtā”.
- **Institūta REZULTĀTU VADĪBAS SISTĒMA**, kas atbilstoši LR Ministru kabineta 2014.gada 25.novembra noteikumiem Nr.729 “Noteikumi par darbības programmas "Uzņēmējdarbība un inovācijas" papildinājuma 2.1.1.3.3.apakšaktivitāti "Zinātnisko institūciju institucionālās kapacitātes attīstība" (turpmāk – MK noteikumi) ietver pilnveidotu darbības plānošanas un organizācijas pārvaldības sistēmu un pilnveidotu darba izpildes vadības sistēmu, un ir atspoguļota dokumentā “Darbības plānošanas, pārvaldības un darba izpildes vadības sistēma uz VPLSI bāzes jaunizveidojamā institūcijā”.

- **Institūta RISKU VADĪBAS MODELIS.**
- **Institūta KVALITĀTES POLITIKA**, kas tiek izstrādāta institūta funkciju un uzdevumu ārējā audita rezultātā.
- **Institūta DARBĪBAS VIRZIENI**, kas definēti Attīstības stratēģijā, lai nodrošinātu institūta deleģēto funkciju izpildi un izvirzīto mērķu sasniegšanu, un ar tiem saistītā **Institūta PROCESU KARTE**, kas atspoguļota 5.attēlā, un **PROCESI**, kas tiek izstrādāti saskaņā ar dokumentu “Darbības plānošanas, pārvaldības un darba izpildes vadības sistēma uz VPLSI bāzes jaunizveidojamā institūcijā”.

**Institūta ATBALSTA DOKUMENTI**, kas reglamentē institūta darbību, kā arī nodrošina organizācijas efektīvai darbībai nepieciešamās kārtības, vadlīnijas un politikas, tajā skaitā “Stratēģisko mērķu un sasniedzamo rezultāta rādītāju kaskadēšanas politika”, kas definē pamatnostādnes tiem procesiem un principiem, kas tiek piemēroti, lai kopējos institūta stratēģiskos mērķus un to rezultāta rādītājus pamatoti izvērtētu un sadalītu starp par to izpildi atbildīgajām organizācijas vienībām, kā arī lai nodrošinātu to izpildes uzraudzību un, izrietoši, lai nodrošinātu izvirzīto mērķu optimālu sasniegšanu.

#### **6.1. AREI organizatoriskā struktūrshēma**

AREI organizatoriskā struktūrshēma (4.att.) ietver Institūta vadību (Zinātnieku kopsapulce, Zinātniskā padome, Direktors, Starptautiska konsultatīvā padome), kā arī četrus pamatshēmas blokus, kuriem definēti atšķirīgi mērķuzdevumi, bet to mijiedarbība nodrošina AREI vadības sistēmas efektīvu funkcionēšanu:

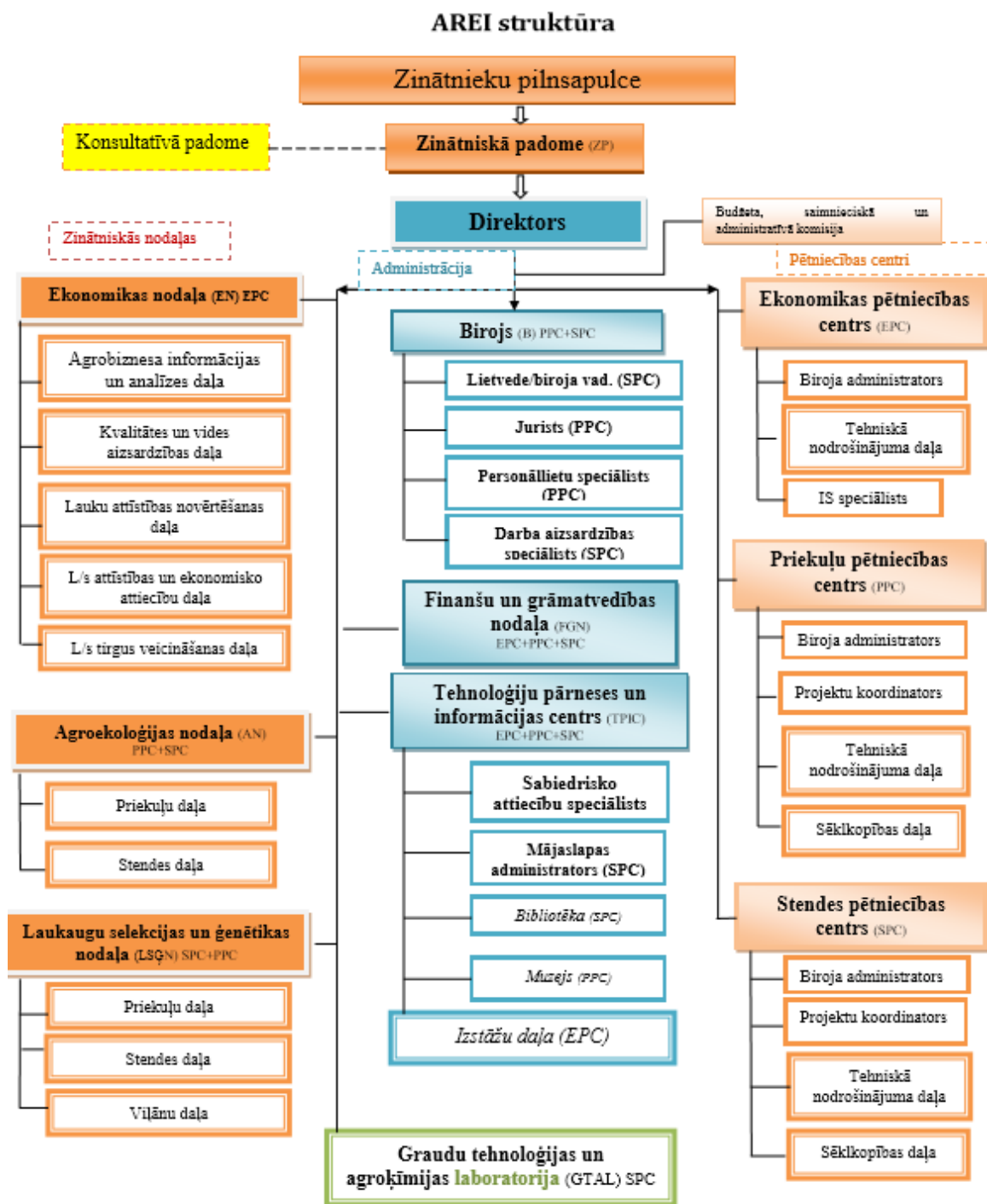
I Zinātnes nodaļas (Laukaugu selekcijas un ģenētikas nodaļa, Agroekoloģijas nodaļa, Ekonomikas nodaļa) – mērķuzdevums – pētniecības programmā izvirzīto pētniecības mērķu un virzienu nodrošināšana. Zinātnes nodaļās iekļaujas AREI zinātniskais personāls;

II Administrācija (Finanšu vadības nodaļa, birojs) nodrošināt AREI administratīvo funkcionēšanu, finanšu un personālvadības politikas īstenošanu;

III Tehnoloģiju pārneses un informācijas centrs – mērķuzdevums – nodrošināt tehnoloģiju pārnesi AREI veiktajiem pētījumiem un nodrošināt iekšējo un ārējo komunikāciju;

IV Pētniecības centri (Priekuļu, Stendes, Ekonomikas) - mērķuzdevums – nodrošināt reģionālo struktūrvienību saimniecisko un administratīvo funkcionēšanu, infrastruktūras uzturēšanu un efektīvu izmantošanu.





4. attēls. AREI struktūrshēma

## 6.2. AREI rezultātu vadības sistēma

Saskaņā ar LR Ministru kabineta 2014.gada 25.novembra noteikumu Nr.729 "Noteikumi par darbības programmas "Uzņēmējdarbība un inovācijas" papildinājuma 2.1.1.3.3.apakšaktivitāti "Zinātnisko institūciju institucionālās kapacitātes attīstība" (turpmāk – MK noteikumi) 2.25. punktā noteikto rezultātu vadības sistēma zinātniskajās institūcijās tiek definēta kā "uz rezultātu orientēta institūcijas vadības sistēma, kas attiecinā institūcijas stratēģiskos mērķus gan uz darbības rādītājiem struktūrvienību un

zinātnisko grupu līmenī, gan uz strādājošo ikdienas darba uzdevumiem individuālā līmenī (mērķu kaskāde), sakārtojot institūcijas iekšējos darba procesus atbilstoši galvenajiem institūcijas darbības mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī veicinot darbinieku mērķtiecīgu darbu institūcijas galveno uzdevumu izpildei”.

Izrietoši jaunveidojamā AREI rezultātu vadības sistēma ietver pilnveidotu darbības plānošanas un organizācijas pārvaldības sistēmu, atbilstoši MK noteikumu 2.25.3.punktam, un izveidotu vai pilnveidotu darba izpildes vadības sistēmu, atbilstoši MK noteikumu 2.25.5.punktam, kā tas atspoguļots dokumentā “Resursu vadības un rezultātu pārvaldības sistēma Agrolesursu un ekonomikas institūtā”.

## **7. AREI infrastruktūras attīstības plāns**

### ***Mērķis:***

Infrastruktūras attīstības mērķis ir veicināt kvalitatīvu un mūsdienīgu pētniecību un nodrošināt AREI pētniecības virzienu attīstību, papildinot materiāltehnisko bāzi ar jaunu aprīkojumu, iekārtām un informācijas tehnoloģiju sistēmām, regulāri aizstājot novecojušās iekārtas ar jaunām, uzlabojot ēku energoefektivitāti un funkcionalitāti.

Infrastruktūras atjaunošana un sakārtošana ir nozīmīgs pētniecības atbalsta mehānisms, jo bez mūsdienīgas infrastruktūras nav iespējams nodrošināt ne kvalitatīvu pētniecību attīstot plānotos pētniecības virzienus, ne arī kvalitatīvu darba vidi. Līdzšinējie un turpmāk plānotie ieguldījumi infrastruktūrā tiek veikti ņemot vērā līdz šim plānoto LRP VNPC un SESV VNPC stratēģijās, saskaņā ar AREI pētniecības virzieniem un ņemot vērā sekojošus principus:

1. Izvērtēti līdzšinējie ieguldījumi infrastruktūras izveidē;
2. Ņemta vērā infrastruktūras konsolidācija, pilnveide un specializācija (apvieno, izmantojot esošo, pastiprinot katrā vietā spēcīgāko);
3. Ņemta vērā pētniecības infrastruktūras noslodze un pieejamie cilvēkresursi;
4. Jaunu stratēģisku pētniecības virzienu attīstība, lai celtu lauksaimniecības un pārtikas zinātnes un nozaru konkurētspēju.
5. Pētījumu un resursu izmantošana mērķtiecīgas pētniecības koordinācijas nodrošināšanai.
6. Studentu, maģistrantu un doktorantu pētnieciskās bāzes nodrošināšana un izmantošana jauno speciālistu apmācībai.
7. Reģionālā principa ievērošana resursu pieejamības nodrošināšanai.

Līdz šim ieguldījumi infrastruktūrā pārsvarā ir notikuši, piesaistot ERAF (LRP VNPC ietvaros) un ZM līdzekļus. Ieguldījumi veikti tikai ēkās un iekārtās, kas tiek

intensīvi noslogotas pētniecības darbam, tomēr līdz šim pieejamais un piešķirtais finansējums nav nodrošinājis regulāru infrastruktūras attīstības plāna izpildi, kā rezultātā daļa iekārtu un ēku ir ļoti novecojušas un tajās nepieciešami būtiski ieguldījumi. Finansējuma piesaiste infrastruktūras uzturēšanai un jaunas iegādei būs atkarīgi no pieejamajiem finanšu instrumentiem. AREI vidējā termiņā līdz 2020 gadam plāno ES fondu piesaisti projektos dalību Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda projektu piesaisti ERAF aktivitātēs „Uzņēmējdarbība un pētniecība” 2.1.1.3.1. apakšaktivitātes „Zinātnes infrastruktūras attīstība”, aktivitātē "Izaugsme un nodarbinātība" 4.2.1."Veicināt energoefektivitātes paaugstināšanu valsts un dzīvojamās ēkās” u.c. publiskās finansējuma piesaistes programmas.

Plānojot ieguldījumus infrastruktūrā, īpaša uzmanība tiek veltīta dažādo programmu sinerģijai un savstarpējai papildināšanai, lai pieejamais finansējums tiktu izlietots maksimāli efektīvi, kā arī tiktu samazināta pārbūves un renovācijas darbu veikšanas laikā pastāvošā traucējošā ietekme uz pētniecisko darbu. Piemēram, Priekuļu pētniecības centrā energoefektivitātes uzlabošanas darbi tiks veikti vienlaicīgi ar laboratoriju ēkas modernizāciju.

Līdzekļu izlietojumā un prioritāšu noteikšanā ņemti vērā šādi ieguldījumu veidi:

1. **Ēku un telpu rekonstrukcija:** galvenokārt pasākumi, kas samazina uzturēšanas izdevumus (siltināšana, laboratoriju pārbūve un remonts, darba apstākļu nodrošināšana, atbilstība akreditācijas prasībām);
2. **Jaunu ēku būvniecība** - plānota tikai īpašos gadījumos, ja īpašumā esošās ēkas nenodrošina nepieciešamos darba apstākļus;
3. **Iekārtu iegāde:**
  - 3.1. Augstas klases un dārgas iekārtas, kas nepieciešamas, iespējams, tikai vienā eksemplārā Latvijā vai pat Baltijā, ar kurām var iekļauties ESFRI;
  - 3.2. Iekārtas, kas nepieciešamas PC uz vietas, lai nesadārdzinātu analīžu izmaksas un nesarežģītu regulāri un lielos apjomos veicamus darbus. To iegāde plānota gan nolietoto regulārai atjaunošanai, gan tālākas pētniecības attīstībai;
  - 3.3. Prototipi tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodrošināšanai, lai nodrošinātu pētniecībā uzkrāto zināšanu pārnesi tautsaimniecībā;
  - 3.4. Iekārtas, kuras nepieciešamas mūsdienu līmenim atbilstošu lauka izmēģinājumu pētījumu nodrošināšanai, ņemot vērā lauksaimniecības izmēģinājumu specifiku un atkarībā no plānotās noslodzes un pētniecības centru reģionālā izvietojuma Latvijā.

4. **Citi ieguldījumi** – kas saistīti ar AREI zinātniski pētniecisko darbu, piemēram, pētnieciskās programmatūras, ilgtermiņa ieguldījumi augsnes ielabošanā, tai skaitā meliorācijas sistēmā, kalņkošanā u.c.

**AREI plānotās investīcijas no 2017. līdz 2020.gadam un to sasaiste ar pētniecības virzieniem**

Ieguldījumu veids	Ieguldītais 2010-2015	Plānotais 2016-2020	Pētniecības virziens
1. Ēku un telpu rekonstrukcija	<p><u>VPLSI</u> – veikta apkures katla uzstādīšana; bezvadu interneta tīkla ierīkošana (LRP VNPC finansējums);</p> <p>-veikta siltumnīcu renovācija (ZM/LAD finansējums)</p> <p><u>VSGSI</u> – veikta laboratorijas ēkas telpu rekonstrukcija, ventilācijas sistēmas ierīkošana, daļējs telpu remonts, jumta nomaiņa, apkures sistēmas maiņa, daļēja siltumnīcu renovācija (LRP VNPC un un ZM/LAD finansējums);</p>	<p><u>PPC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorijas ēkas Zinātnes ielā 2 siltināšana, ventilācijas pārbūve un laboratoriju, darba kabinetu, palīgtelpu remonts darba apstākļu nodrošināšanai, klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai, infrastruktūras izmaksu samazināšanai, SKS tīkla ievilkšana.</li> <li>Kartupeļu pagraba renovācija kontrolētu apstākļu nodrošināšanai kartupeļu kvalitātes pētījumiem uzglabāšanas laikā;</li> <li>Izmēģinājumu tehnikas un novietnes renovācija;</li> </ul> <p><u>SPC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorijas ēkas siltināšana, iekšējo interneta tīklu nomaiņa, siltumnīcu kompleksa tālāka renovācija, izmēģinājumu tehnikas</li> </ul>	<p>I, II, III, IV</p> <p>III</p> <p>I, II</p> <p>I, II, III, IV</p> <p>I</p> <p>V, VI, VII</p>

	<p>uzsākta siltumnīcu kompleksa renovācija laukaugu selekcijas pētījumiem;</p> <p><u>LVAEI</u> – veikti atsevišķu telpu remontu (SESV VNPC finansējums)</p>	<p>novietnes renovācija;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siltumnīcu kompleksa tālāka renovācija regulējamu apstākļu nodrošināšanai selekcijas pētījumos</li> </ul> <p><u>EPC</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumta nomaiņa un ēkas renovācija darba apstākļu nodrošināšanai, infrastruktūras izmaksu samazināšanai, atsevišķu telpu pārbūve un modernizācija</li> </ul>	
2. Jaunu ēku būvniecība	<p><u>VPLSI</u> – veikta pagraba un siltumnīcas celtniecība kartupeļu selekcijas un pētījumu vajadzībām ar mērķi samazināt līdz tam pastāvošo ēku sadrumstalotību un nodrošināt pētniecisko resursu koncentrāciju vienā administratīvajā ēkā (līdz šim bija divas) (LRP VNPC finansējums)</p> <p><u>VSGSI</u> – nav veikta</p>	<p><u>PPC</u> – angāra būvniecība graudu un zāļu sēklaudzēšanas pilotražotnei</p> <p><u>SPC</u> – jaunas energoefektīvas izmēģinājumu paraugu kaltes būvniecība</p>	<p>I, II</p> <p>I, II</p>
3. Iekārtu iegāde			
3.1. Augstas klases iekārtas	<p><u>VPLSI</u>: Veikta Infrasarkanā starojuma iekārtas (NIR) iegāde (vienīgais Latvijā) netiešo analīžu veikšanai</p>	<p>Plānošanas periodā nav plānota</p>	

3.2. Iekārtas rutīnas analīžu nodrošināšanai	Veikta daļēja iekārtu iegāde graudu, zāļu un kartupeļu pamat analīžu veikšanai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iekārtu komplekts graudu, pākšaugu, kartupeļu analīžu nodrošināšanai (Tauku noteicējs, lineārais kratītājs, viskozimetrs, graudu skaitītājs, KS aparāts u.c.);</li> <li>• Laboratorijas iekārtu komplekss kvalitatīvam darbam ar <i>in vitro</i> meristēmām (laminārais bokss; autoklāvs u.c.);</li> <li>• Laboratorijas iekārtu komplekts laukaugu ģenētisko pētījumu veikšanai (DNS izdalīšana un vizualizācija);</li> <li>• Pirmsselekcijas laboratorijas aprīkojums;</li> <li>• Iekārtas augu fizioloģijas pētījumiem selekcijas pētījumos (gāzu apmaiņas un hlorofila fluorescences mērījumu sistēma, lapu laukuma indeksa mērītājs u.c.)</li> </ul>	I, II, III, IV  I  I  I  I
4.1. rototipi tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodrošināšanai	Nav veikta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilotražotne jaunu, energoefektīvu risinājumu pārbaudei un pārnesei graudu un zāļu sēklu pirmapstrādē (PPC);</li> <li>• Pilotražotne kartupeļu uzglabāšanas un audzēšanas tehnoloģiju risinājumu pārbaudei;</li> <li>• Reģionālie tehnoloģiju pārneses centri precīzo tehnoloģisko risinājumu laukaugu audzēšanas tehnoloģiju izpētei un pārnesei (GPS sistēmas u.c.) – PPC, SPC</li> </ul>	II, III  III  II
2. Iekārtas lauka izmēģinājum	<u>VPLSI</u> , <u>VSGSI</u> – veiktas daļējas iekārtu iegādes lauka	<u>Tālāka lauka iekārtu atjaunošana:</u> Kombains sēklu ražas novākšanai izmēģinājumos;	I, II, III, IV



## Rīcības plāns

Nr.p.k.	Pasākums	Laika grafiks	Atbildīgais
1.	Izvērtēt esošās infrastruktūras stāvokli un, ņemot vērā prioritāros pētniecības virzienus, izstrādāt precīzu infrastruktūras pilnveides plānu	2016.gada 4.ceturksnis	Pētniecības centru vadītāji
2.	Nodrošināt datu iekļaušanu LLU veidotajā vienotajā pētniecības infrastruktūras datu bāzē	2016.gada 2.ceturksnis	Pētniecības centru vadītāji
3.	Nodrošināt informācijas papildināšanu LLU veidotajā vienotajā pētniecības infrastruktūras datu bāzē, iegādājoties jaunas pētnieciskās iekārtas	Regulāri pēc nepieciešamības	Pētniecības centru vadītāji
4.	Veikt gadā veikto ieguldījumu infrastruktūrā izvērtējumu un precizēt prioritātes tālākos ieguldījumus	2017.gada 1.ceturksnis turpmāk regulāri katru gadu	ZP
5.	Veikt nekustamā īpašumā pārņemšanu un pārreģistrāciju	2016.gada 1.ceturksnis	Direktors
6.	Veikt ēku apsekojumu un sastādīt plānu to apsaimniekošanas nodrošināšanai un izmantošanas efektivitātes uzlabošanai	2017.gada 1.ceturksnis,	Pētniecības centru vadītāji
7.	Izstrādāt nosacījumus infrastruktūras izmantošanai	2016.gada 4.ceturksnis	Direktors
8.	Realizēt projekta "Izaugsme un nodarbinātība" 4.2.1. specifiskā atbalsta mērķa "Veicināt energoefektivitātes paaugstināšanu valsts un dzīvojamās ēkās" 4.2.1.2. pasākuma "Veicināt energoefektivitātes paaugstināšanu valsts ēkās" tehnisko projektu izstrādi, projektu realizāciju.	2017. – 2018. gads	Direktors
9.	Turpinot ERAF līdzfinansētā projektu „Uzņēmējdarbība un pētniecība” 2.1.1.3.1. apakšaktivitātes „Zinātnes infrastruktūras attīstība” „Mūsdienīgas zinātnes materiāli tehniskās bāzes pilnveide lauksaimniecības	2017 – 2020. gads	Direktors



	resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centra ietvaros”, veikt Pirmsselekcijas laboratorijas pētījumu vajadzībā, siltumnīcu korpusa atjaunošanu, audzēšanas telpas izveidi.		
10.	Turpinot projekta Atbalstu materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai, veikt nepieciešamo laboratorijas iekārtu atjaunošanu, kā arī regulāri atjaunot izmēģinājumu tehniku, pētījumu vajadzībām.	2017 gads, turpmāk regulāri	Direktors

## 8. AREI resursu un pamatdarbības rezultātu pārvaldības sistēmas pilnveides plāns

Lai AREI varētu sekmīgi sasniegt Attīstības stratēģijā uzstādītos mērķus un īstenot mūsdienīgu pētniecības procesu, ir nepieciešama efektīva institūta resursu un rezultātu pārvaldības sistēma jeb organizatoriskā, finansiālā un infrastruktūras efektivitāte.

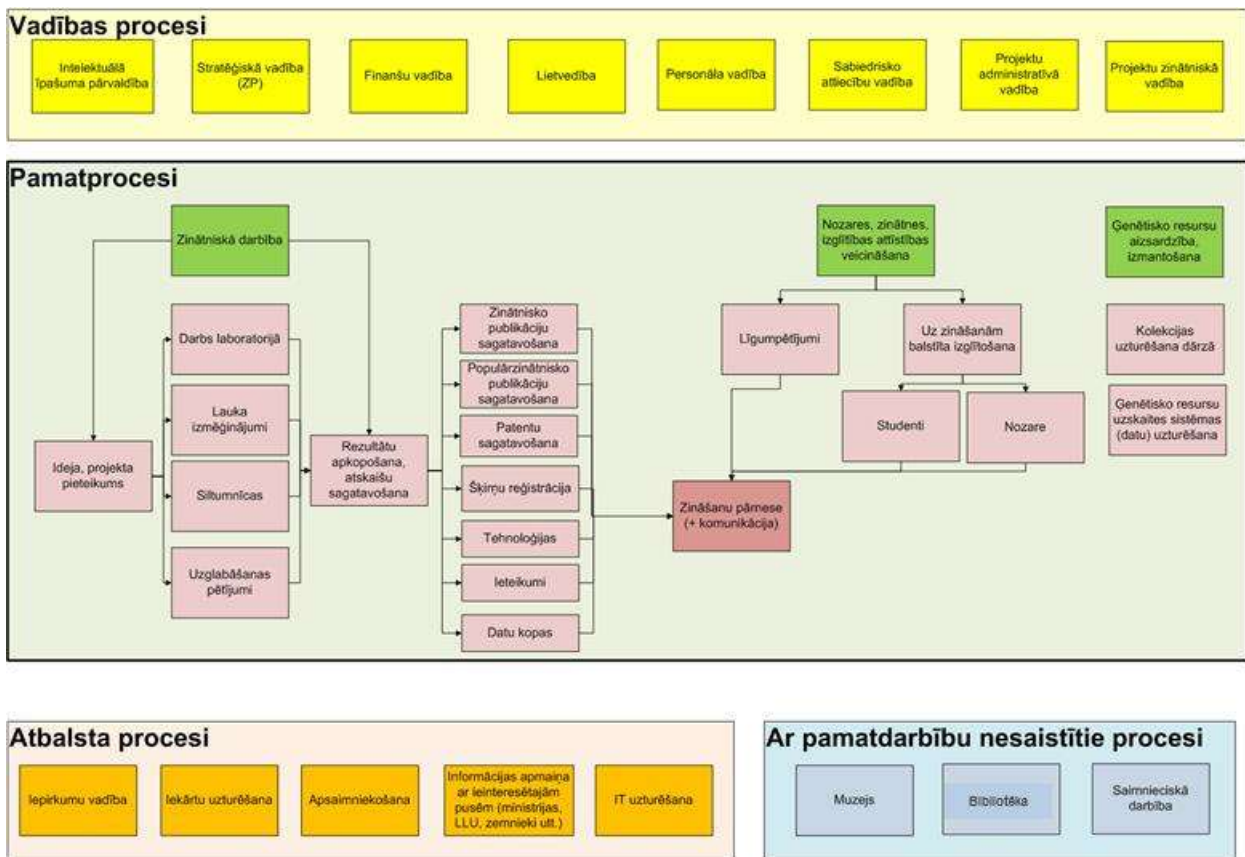
Lai sasniegtu organizatorisko efektivitāti, ir nepieciešams sakārtot procesus, izstrādāt kvalitātes vadības politiku, īstenot efektīvu iekšējo un ārējo komunikāciju, tajā skaitā nodrošinot, ka visiem institūta darbiniekiem ir skaidri zināmi un saprotami institūta darbības mērķi un uzdevumi, ir skaidri definēta organizatoriskā struktūra un katras struktūrvienības (darbinieka, pētnieka) funkcijas, kā arī ir definēts cilvēkresursu attīstības plāns. Lai sasniegtu finansiālo efektivitāti, ir jānodrošina uz rezultātu orientēta finansējuma piesaiste un skaidri definēta tā sadales sistēma pēc skaidri saprotamiem principiem. To galvenokārt var nodrošināt ar aktīvu finanšu piesaistes politiku, veicinot kopējo institūta ienākumu pieaugumu, tajā skaitā lielāka bāzes finansējuma no valsts nodrošinājumu. Lai sasniegtu infrastruktūras efektivitāti, ir nepieciešams nodrošināt tās atjaunošanu, efektīvu pārvaldību, kā arī racionālu materiāltehniskās bāzes izmantošanu, tajā skaitā īstenojot sadarbību infrastruktūras izmantošanā starp Institūtu un Latvijas Lauksaimniecības universitāti, kā arī ar citiem nozīmīgākajiem nozares pārstāvjiem.

### Organizatoriskā efektivitāte

#### Galvenie uzdevumi:

- Veicināt aktīvāku Institūta Starptautiskās Konsultatīvās padomes iesaisti stratēģiskās attīstības plānošanā, nodrošinot mērķu īstenošanas koordinēšanu valsts, reģionālā un vietējā līmenī, kā arī institūta, lauksaimniecības nozares, izglītības un zinātnes iestāžu un sabiedrības viedokļu saskaņošanai laukropības nozares attīstības politikas izstrādē un īstenošanā;

- Izstrādāt kvalitātes vadības politiku un nodrošināt tās ieviešanu praksē, tajā skaitā nodrošinot pētnieku un darbinieku apmācību kvalitātes vadībā;
- Ieviest procesu orientētu pieeju un sistēmu visos būtiskākajos institūta darbības virzienos (skat. 6.att.);
- Precīzi definēt darba uzdevumus struktūrvienībām, nodrošinot uzdevumu nepārklāšanos un augstu organizācijas efektivitāti;
- Veidot atpazīstamu institūta tēlu plašākā sabiedrībā, īstenojot aktīvu un efektīvu ārējo komunikāciju dažādos komunikācijas kanālos un mērķa grupās. Dialoga veidošana starp institūtu un tā auditorijām - pētījumu publiskošana un apspriešana sadarbībā ar nozari un medijiem. Maksimāli izmantotas interneta piedāvātās iespējas. Attīstīta AREI mājas lapa latviešu un angļu valodā, sociālie tīkli;
- Izmantojot institūta kultūrvēsturisko potenciālu un ilglaicīgajos pētījumos iegūto pieredzi, popularizējot bioresursu industriju ilgtspējīgu attīstību un veselīgas pārtikas produktus, vairot sabiedrības izpratni par nozares attīstības iespējām Latvijā;
- Pilnveidot institūta iekšējo komunikāciju un lietvedības dokumentu administrēšanu izveidojot elektronisku dokumentu aprites un informācijas izplatīšanas sistēmu institūtā;
- Veidot vienotu zinātnisko rezultātu datu bāzi;
- Veidot cilvēkresursu attīstības politiku, pētnieku profesionālās jeb karjeras attīstības politiku.



5. attēls. AREI procesu karte

## Finansiālā efektivitāte

### Galvenie uzdevumi:

- Palielināt ienākumus no esošajiem finanšu avotiem;
- Palielināt ieņēmumus no Institūtā izveidoto šķirņu augstu kategoriju sēklas realizācijas un autoratlīdzībām;
- Meklēt un piesaistīt arvien jaunus zinātnes projektu finansēšanas avotus;
- Veikt uz nozares attīstību orientētus pētījumus, piesaistot finansējumu no nozares uzņēmumiem;
- Veicināt ieņēmumu pieaugumu no īstenotajiem līgumdarbiem;
- Pilnveidot uz rezultātiem orientētu finansējuma piesaistes un sadales sistēmu;
- Nodrošināt grāmatvedības kārtošānu atbilstoši ES direktīvās un regulās noteiktajām prasībām;
- Nodrošināt efektīvu iepirkumu procesu;
- Nodrošināt konkurētspējīgu un uz rezultātu orientētu personāla atalgojumu.

## Infrastrukturā efektivitāte

### Galvenie uzdevumi:

Ar AREI pētniecisko darbību saistītais infrastruktūras attīstības plāns atspoguļots dokumentā “Agroresursu un ekonomikas institūta vidēja termiņa pētniecības programma 2015.-2020.gg.”. Papildus tam, no pārvaldības sistēmas perspektīvas raugoties, tiek izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- Nodrošināt efektīvu institūta infrastruktūras izmantošanu un pārvaldību, plānojot to racionālu noslodzi, izstrādājot ikgadējo darbu plānu infrastruktūras uzturēšanai un atjaunošanai, kā arī energoresursu patēriņa optimizācijas plānu;
- Nodrošināt darbinieku darba aizsardzības kvalitāti, saskaņā ar darba drošības un aizsardzības standartiem;
- Nodrošināt efektīvu IT atbalsta sistēmu darbību atbilstoši Institūta ikdienas vajadzībām (bezvadu internets, e-pasts, iekštīkls kopdarbam ar dokumentiem, projektu vadībai, elektroniska dokumentu aprites sistēma, datu uzskaites un vadības sistēma, zinātnisko iekārtu un pētījumu rezultātu datu bāze, un tml.);
- Nodrošināt pieejamību cilvēkiem ar kustību traucējumiem.

### **AREI risku vadības modelis**

Sistemātiska un strukturēta risku vadība ir būtisks vadības sistēmas elements, jo īpaši ņemot vērā pastāvīgi mainīgo ārējo un iekšējo vidi, kādā ikdienas darbojas zinātniskās institūcijas Latvijā. AREI institūta risku vadības modelis izstrādāts ar mērķi paredzēt iespējamās tirgus izmaiņas, tendences un to ietekmi, sasaistīt stratēģiskās plānošanas procesu ar risku vadības procesu un organizējas ārējās un iekšējās vides analīzi, kā arī lai veidotu rīcības, kas samazinātu, likvidētu vai akceptētu identificētos riskus (kā, piemēram, nepietiekams bāzes finansējums), līdztekus vairāk koncentrējoties uz riskiem, kurus Institūts var ietekmēt, veidojot konkrētas rīcības.

Agroresursu un ekonomikas institūta risku vadības modeli raksturo:

- Risku kategorijas jeb veidi: organizācijas pamatdarbības riski, finanšu riski, reputācijas risks, vides riski, riski, kas saistīti ar produktiem un pakalpojumiem, ārējo ieinteresēto pušu rīcības, un citi;
- Risku vadības process, kas paredz būtisko risku identificēšanu, mērīšanu, novērtēšanu, kontroli un risku pārskatu sniegšanu;
- Risku iespējamības un ietekmes vērtēšanas kritērijus ar to definīcijām un vērtējuma aprakstiem skalā no “ļoti augsts” līdz “ļoti zems”;

Risku matrica jeb reģistrs, kas paredz katra identificētā riska novērtējumu šādās kategorijās: Riska veids; Riska apraksts; Faktori, kas izraisa risku; Ietekmes novērtējums; Iespējamības novērtējums;

Kopējais riska novērtējums; Atbildīgais par riska novēršanu; Riska samazināšanas plāns/aktivitāte; Riska samazināšanas izpildes laiks; Rezultatīvais rādītājs; Papildus piezīmes.

### III. CILVĒKRESURSU ATTĪSTĪBAS PLĀNS

#### 9. Zinātnisko darbinieku piesaistes un attīstības plāns

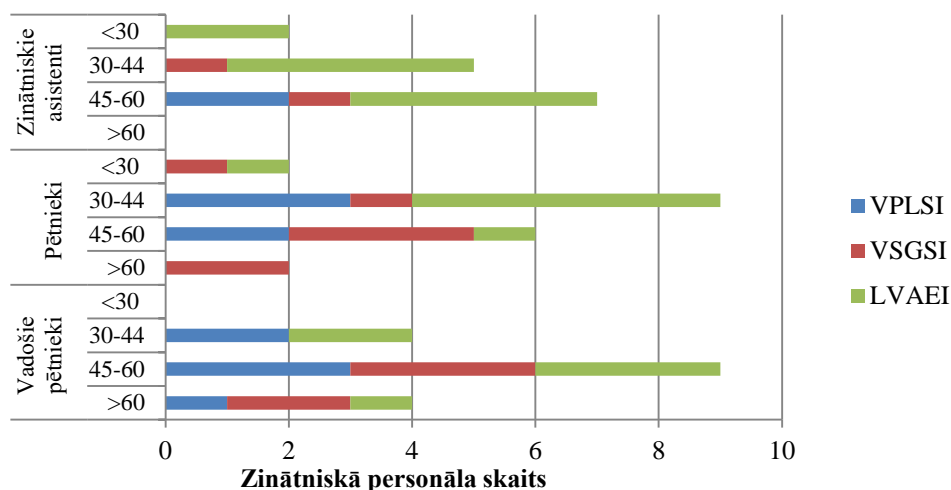
Cilvēkresursu attīstības plāna **mērķis** ir izveidot stabilu un uz rezultātu orientētu pētnieku un augsti profesionālu darbinieku komandu, kas spēj nodrošināt institūta pētniecības virzienu un ar to saistīto darbības jomu ilgtspējīgu un efektīvu attīstību.

#### 9.1. Plāns studējošo un kvalifikāciju ieguvušo personu skaita palielināšanai

##### *Situācijas raksturojums:*

Uzsākot konsolidācijas procesu pēc 2014. gada datiem AREI apvienoto ZI - Valsts Priekuļu laukaugu sekcijas institūtā (VPLSI), Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūtā (VSGSI) un Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūtā (LVAEI) kopā akadēmiskajos amatos bija ievēlēta un pastāvīgi nodarbināta 51 persona, t.sk., 23 **zinātņu doktori** jeb 45% no akadēmiskajos amatos ievēlētajiem.

Personāla **vecuma struktūras** analīze raksturotu ZI pētnieciskās darbības ilgtspēju. Zinātniskā personāla dominējošā vecuma grupa bija no 45 līdz 60 gadiem – no kopējā personāla skaita 51 darbinieka šai grupai piederēja 44% (skatīt 6.att.).



#### 6.attēls. Zinātniskā personāla vecuma struktūra konsolidējamos institūtos 2014.gadā

Salīdzinoši neliela grupa zinātniskā personāla ir jaunāki par 30 gadiem - 8% ievēlēto darbinieku. Līdzvērtīgs skaits darbinieku no zinātniskā personāla piederēja vecuma grupai virs 60 gadiem. Šāda struktūra norāda, ka ZI ir spēcīga aktīvi strādājošu zinātnisko darbinieku grupa, kas vēl labi darbosies tuvākajos gados, bet pēc ZI darbības apvienošanas jaunu zinātnieku un topošo zinātnieku iekļaušana

pētniecības projektos, pēctecības nodrošināšana ir viens no svarīgākajiem uzdevumiem, lai garantētu pētniecības virzienu ilgtspējīgu attīstību.

**Jauno zinātnieku un doktorantu īpatsvars** institūtu zinātniskā personāla struktūrā kā personāla kvalifikācijas un izaugsmes indikators rāda, ka to īpatsvars AREI sastāda 31%. Tomēr jāņem vērā, ka daļa jauno zinātnieku pieder vecuma struktūras grupai 46-60 gadi un arī šajā jomā ļoti svarīgi ir plānot gados jaunu doktorantu piesaisti.

***Galvenie izaicinājumi:***

1. Nepietiekami ZI iekšējie un ārējie cilvēkresursi, lai piesaistītu papildus zinātniski pētniecisko personālu, īpaši reģionālajos pētniecības centros, kas spētu kvalitatīvi un ilgtspējīgi darbotos izvēlētajos pētniecības virzienos un attīstītu jaunus;
2. Neskatoties uz ierobežotajiem resursiem, piesaistīt gados jaunos vai topošos zinātniekus, kas nodrošinātu cilvēkresursu pēctecību visos pētniecības virzienos.

***Rīcības plāns:***

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt katra pētniecības virziena/struktūrvienības cilvēkresursu vadības plānu kompetences un pēctecības nodrošināšanai	Līdz 2017.gadam
2.	Izstrādāt zinātnieku individuālo pētnieciskā darba plānus	Līdz katra gada 31. janvārim
3	Izstrādāt zinātnieku individuālos apmācības plānus, t.sk., kursi, studijas, testi u.c.	Līdz katra gada 31. janvārim
4.	Izstrādāt jauno zinātnieku/doktorantu mentoringa programmu	

**9.2. Ārvalsts zinātnisko institūciju vadošo zinātnieku piesaistes plāns**

***Situācijas raksturojums:***

Ārvalstu zinātniskā personāla piesaiste ir svarīgs nosacījums gan starptautiskās sadarbības attīstīšanai, gan institūta darbinieku profesionālai izaugsmei un institūta atpazīstamībai. AREI apvienotajās ZI ir iestrādnes ārvalstu zinātnieku piesaistē pētniecības projektos. Līdz šim tas realizēts ar ESF projektu atbalstu, kas atbalstīja ārvalstu zinātnieku nodarbināšanu Latvijā. Tā no 2009 līdz 2015.gadam AREI uz projekta īstenošanas laiku nodarbināja divus zinātniekus no Krievijas un Igaunijas. Lai arī ZI ir plašs ārvalstu sadarbības tīkls un vairāki sadarbības līgumi ar citu valstu ZI,

iespēja piesaistīt ārvalstu speciālistus pētniecības projektos nav attīstījusies un galvenā problēma tās īstenošanā ir finansējums ilgstošas sadarbības nodrošināšanai.

Mazāk resursietilpīgas aktivitātes, kas arī veicina personāla informācijas un pieredzes apmaiņu ir dalība starptautiskās zinātnes organizācijās un darba grupās, kopīgu semināru un konferenču organizēšana vai dalība tajās, sadarbība projektu pieteikumu konsorcijs, kur katra puse nodrošina finansējumu aktivitātēm.

Piesaistot ES un valsts finansējumu AREI zinātnieki piedalās Horizon 2020 un EEZ līdzfinansētu projektu īstenošanā (EUROLEGUM, SIOLVEG, COBRA u.c.).

AREI, pārņemot konsolidējamo institūtu saistības ir kolektīvais biedrs EUCARPIA, EWRS, daļa zinātnieku aktīvi darbojas NJF u.c. organizācijās. AREI ir divpusējs sadarbības līgums ar Igaunijas Augkopības institūtu, Baltkrievijas Lauksaimniecības institūtu u.c.

AREI ir izveidojis Starptautisko konsultatīvo padomi, lai atbalstītu Institūta mērķu īstenošanu nacionālā un starptautiskā līmenī, kā arī saskaņotu nozaru, ražojošā sektora, izglītības un zinātnes iestāžu un sabiedrības intereses ar Institūta zinātnisko darbību. Padomē uzaicināti vairāku organizāciju, institūciju un darba devēju pārstāvji, piemēram, LLU, LU, ZM, LLKC, biedrība "Zemnieku saeima", LOSP, LPS u.c. Institūta Zinātniskā padome dalībai Padomē ir uzaicinājusi arī vairākus ārvalstu zinātnisko institūciju zinātniekus - *Prof. Paul Struik (Wageningen University, Netherland), Prof. Jyrki Niemi (Natural Resources Institute, Finland), Dr. Ants-Hannes Viira (Estonian University of Life Sciences), Dr. Imre Ferto (Institute of Economics, Hungaria), Dr. Mati Koppel (Estonian Crop Research Institute).*

#### **Galvenie izaicinājumi:**

1. Paaugstināt zinātniskā personāla kvalifikāciju un kompetenci, īpaši starptautiskas sadarbības attīstīšanā un ES piedāvāto iespēju zinātnisko programmu izmantošanā
2. Attīstīt projektus, kas nodrošina starptautiskā zinātniskā personāla iesaistīšanas iespējas AREI darbībā

#### **Rīcības plāns:**

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Veicināt starpdisciplināru pētniecisko grupu izveidi prioritārajos pētniecības virzienos	Regulāri
2.	Mērķtiecīgi plānot un atbalstīt darbinieku vizītes starptautiskos zinātniskos pasākumos, institūcijās	Regulāri
3.	Popularizēt AREI darbību dažāda līmeņa starptautiskās aktivitātēs (organizācijas, konsorcijs u.c.)	regulāri
4.	Nodrošināt AREI starptautiskās konsultatīvās padomes aktivitātes	regulāri

### 9.3. Zinātnisko un akadēmisko darbinieku motivācijas sistēmas pilnveides plāns

#### *Situācijas raksturojums:*

AREI konsolidētie ZI darbojās ar katras institūcijas izstrādāto personāla darba un rezultātu novērtēšanas sistēmas, kas atspoguļo katra darbinieka sasniegumus un izaugsmi un reglamentēja novērtēšanas kārtību gada vai ilgāka perioda laikā. Tomēr katrā institūtā tās īstenošanā ir bijušas atšķirības. Tā, piemēram, VPLSI un LVAEI tiek īpaši motivēti zinātnisko darbinieku publikāciju rakstīšana, VSGSI un VPLSI zinātniskā personālā vērtēšana ņemti vērā daudzi citi kritēriji, kas svarīgi lielāka zinātnes bāzes finansējuma piesaistei vai ZI darbības virzienu attīstīšanai. Visos institūtos izstrādātas darba samaksas politikas. Turpmākai darbībai AREI svarīgi izstrādāt vienotu darbinieku motivācijas sistēmu.

#### *Galvenie izaicinājumi:*

1. Nodrošināt stabilu un motivējošu darba samaksas sistēmu, lai spētu piesaistīt augsti profesionālus un/vai jaunus zinātniekus ne tikai uz projekta īstenošanas laiku, bet arī pētniecības virzienu attīstīšanai ilgtermiņā.
2. Samazināt zinātniskā personāla administratīvo noslodzi, kāda radusies, īstenojot ES struktūrfondu u.c. konkursa kārtībā iegūtos projektus.
3. Izveidot samērīgu un efektīvu administratīvo modeli, lai administratīvais personāls spētu atslogot zinātniskā personāla administratīvās funkcijas.

#### *Rīcības plāns:*

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt vienotu uz rezultātu orientētu darbinieku darba samaksas un motivācijas sistēmu	2016. 2. pusgads
2.	Izstrādāt vienotu zinātniskā personāla darbības izvērtēšanas sistēmu	2016. 2. pusgads
3.	Izstrādāt darbinieku apmierinātības izvērtēšanas sistēmu	2017. gada I ceturksnis
4.	Nodrošināt piemērotu, drošu un patīkamu, moderni aprīkotu pētniecības darba vidi, saskaņā ar infrastruktūras attīstības plānu	Regulāri

### 9.4. Zinātniskā un akadēmiskā personāla kapacitātes attīstības plāns, tai skaitā karjeras attīstības plāns

#### *Situācijas raksturojums:*

AREI apvienotajos ZI ir iestrādnes darbinieku **zinātniskās kvalifikācijas izaugsmei**. Pēc 2012. - 2014. gada datiem kopumā patstāvīgi nodarbināti bija 22 darbinieki, kas studēja dažādu augstskolu



doktorantūras un maģistratūras studiju programmās. Iespēju robežās ZI atbalsts savu darbinieku studijas, piemēram, pētījumus īstenošanai piedāvājot ZI pētniecības bāzes atbalstu. Kvalifikācijas paaugstināšanai jaunie zinātnieki izmanto iespējas piedalīties starptautiskos pasākumos, konferences, semināros, sadarbības projektos. Piemēram, VPLSI izveidojusies laba sadarbība ar Vāģeningenas universitāti Nīderlandē promocijas darbu izstrādē. Tomēr kopumā pēdējo trīs gadu laikā nav pilnībā izmantotas iespējas jaunajiem zinātniekiem piedalīties pēc doktorantūras studijās ārvalstīs vai apmeklēti pētniecības jomai atbilstošus kvalifikācijas kursus, kas būtu vēlams mērķtiecīgi plānot nākotnē.

Līdzās zinātniski pētnieciskajam personālam ZI ir nodarbināti dažādu **nozaru speciālisti**, kuri nodrošina institūtu darbības administratīvo vadību un citas pētniecību apkalpojošās funkcijas. Papildu zinātniskajam personālam lauksaimniecības nozares pētniecības nodrošināšanai ZI 2014. gadā bija nodarbināti 52 speciālisti (45.5 PLE) selekcijas, sēklkopības, laboratoriju darbos agronomi, mehāniķi, laboranti u.c. Savukārt ekonomikas nozares ZI papildus nodarbināti bija 12 darbinieki – eksperti (9.5 PLE). Administratīvā darbā iesaistīto darbinieku (direktori, to vietnieki, grāmatveži, lietveži, projektu administratori, personāla vadītājs, bibliotekārs u.c.) skaits visos institūtos ir līdzīgs, kopskaitā 23 darbinieki, kas nodarbināti 19.3 slodzes PLE.

#### ***Galvenie izaicinājumi:***

1. Nepietiekami cilvēkresursi ZI iekšienē un valstī kopumā, lai nodrošinātu kvalitatīvu un ilgtspējīgu darbību izvēlētajos pētniecības virzienos.
2. Sabalansēt zinātnisko darbinieku noslodzi starp augsta līmeņa zinātniskās rezultativitātes nodrošināšanu, kvalifikācijas celšanu un uzņēmēju/sabiedrības vajadzību īstenošanu u.c.
3. Zinātniskā personāla vecuma struktūras uzlabošana ZI, piesaistot jaunus, mūsdienu tehnoloģijas un komunikāciju prasmes pārvaldošus darbiniekus.

#### ***Rīcības plāns:***

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt vienotu uz rezultātu orientētu personāla kvalifikācijas izvērtēšanas un attīstības sistēmu	2016. 2. pusgads
2.	Izstrādāt individuālu kvalifikācijas pilnveides un profesionālās izaugsmes plānus zinātniskajam un tehniskajam personālam	līdz 2017. gada 31. janvārim
3	Izstrādāt kārtību darbinieku studiju atbalstam doktorantūras un maģistratūras studiju programmās	Regulāri
4.	Organizēt/atbalstīt personāla apmācību - projektu sagatavošanā/ īstenošanā, valodas u.c. kompetenču uzlabošanā	Regulāri

## 9.5. Personāla starptautiskās mobilitātes plāns

### *Situācijas raksturojums:*

Starptautiskās mobilitātes plāna mērķis ir pilnveidot personāla zināšanas un pieredzi, celt darbinieku kvalifikāciju un attīstīt starptautisko sadarbību.

Starptautiskā mobilitāte konsolidētajos ZI līdz šim ir attīstīta:

- 1) Piedaloties/organizējot starptautiskos pasākumus - konferences, semināros, ekspertu darba grupas u.c.; prezentējot pētniecības rezultātus starptautiskos pasākumos
- 2) Atbalstot darbinieku piedalīšanos starptautiskās, profesionālās apmācības programmas.
- 3) Organizējot pieredzes apmaiņas vizītes citu valstu zinātniskās institūcijās.

Starptautiskās aktivitātes ZI pa gadiem ir bijušas atšķirīgas, ik gadu zinātniskais personāls apmeklē ap 20 starptautiskus zinātniskos kongresus vai seminārus. Šo pasākumu finansējumu pamatā nodrošina pētniecības projekti, lai prezentētu pētījumu rezultātus. Ierobežotā finansējuma un personāla noslodzes dēļ, mazāk plānveidīgi ir notikusi personāla dalība profesionālās apmācības programmas. Pozitīvais piemērs: sadarbība ar Vāgeningenas universitāti Nīderlandē promocijas darbu izstrādē. Zinātniskais personāls piedalās vairāku starptautisku pētījumu projektu īstenošanā (2014.gadā – 4), bet pēdējo piecu gadu laikā nav izmantojis iespēju ilgstoši stažēties ārvalstu zinātniskās institūcijas. Arī šī pasivitāte lielā mērā ir bijusi saistīta ar finansējuma pieejamību, kā arī zinātniskā personāla vecuma struktūru.

### *Galvenie izaicinājumi:*

1. Personāla motivēšana piedalīties starptautiskās mobilitātes programmās.
2. Rast iespēju administratīvi un finansiāli atbalstīt personāla starptautiskās mobilitātes pasākumus.

### *Rīcības plāns:*

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt ikgadēju zinātniskā personāla starptautiskās mobilitātes aktivitāšu plānu	Līdz kārtēja gada 31. janvārim
2.	Izstrādāt iekšējos noteikumus par AREI atbalstu zinātniskā personāla starptautiskās mobilitātes pasākumu īstenošanai	līdz 2016. gada 31. decembrim

## 9.6. Akadēmiskās integritātes un ētiskas pētniecības nodrošināšanas plāns

### *Situācijas raksturojums:*

Visās AREI konsolidētajās ZI zinātniski pētnieciskā darbība tika organizēta saskaņā ar attiecīgās institūcijas Ētikas kodeksu vai citiem iekšējo kārtību regulējošiem normatīviem aktiem, kur definēti godīguma izpratnes principi pētnieciskajā darbā un piemērojamās rīcības pārkāpumu konstatēšanas

gadījumos. AREI uzdevums ir izveidot vienotu akadēmiskās integritātes un ētiskas pētniecības īstenošanas kārtību.

***Galvenie izaicinājumi:***

1. Izveidot ZI vienotu akadēmiskās integritātes un ētiskas pētniecības īstenošanas kārtību .
2. Izveidot AREI kā pozitīvu, moderni aprīkotu pētniecības institūciju visās tā teritoriālajās struktūrvienībās, lai veicinātu darbinieku lojalitāti un saliedētību.

***Rīcības plāns:***

Nr.p.k.	Aktivitāte	Laika grafiks
1.	Izstrādāt vienotu AREI darbības Ētikas kodeksu	2017. gada 31. marts
2.	Izveidot AREI ētikas komisiju un izstrādāt tās darbības nolikumu	2016. gada 31. decembris
3..	Izstrādāt pasākumu plānu AREI atpazīstamības un darbības popularizēšanai un pozitīvā tēla stiprināšanai	līdz kārtējā gada 31. janvārim
4.	Pilnveidojot organizācijas kultūru, mērķtiecīgi attīstīt vadīšanas, sadarbības, komunikācijas un pašizziņas prasmes starp darbiniekiem	Regulāri