****

**8.1.1. specifiskā atbalsta mērķa**

**„Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā** **medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu”**

**PAPLAŠINĀTAIS**

**SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS**

Rīga, 2016

Saturs

[**Augstskolu nosaukumu saīsinājumi** 3](#_Toc457815665)

[**Ievads** 4](#_Toc457815666)

[**1. Esošās sociāli ekonomiskās situācijas apraksts un vajadzību analīze** 6](#_Toc457815667)

[1.1. Augstskolās īstenotās STEM studiju programmas, tajās studējošo skaita izmaiņu tendences 6](#_Toc457815668)

[1.2. STEM jomas programmu piedāvājums Latvijas reģionos un to atbilstība darba tirgus pieprasījuma prognozēm 17](#_Toc457815669)

[1.3. 8.1.1.SAM sasaiste ar īstenoto politiku augstākās izglītības jomā 26](#_Toc457815670)

[**2. Apraksts un analīze par līdzīgiem investīciju ieviešanas mehānismiem 2007. – 2013. gada plānošanas periodā** 29](#_Toc457815671)

[2.1. ERAF investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā 29](#_Toc457815672)

[2.2. KPFI investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā 38](#_Toc457815673)

[2.2.1. Projektu atklātais konkurss “Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās” 38](#_Toc457815674)

[2.2.2. Projektu atklātais konkurss “Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai” 39](#_Toc457815675)

[2.3. Eiropas teritoriālās sadarbības programmu investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā 39](#_Toc457815676)

[2.4. Valsts budžeta ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā 40](#_Toc457815677)

[**3. Secinājumi par ieviešanas mehānismu 2007. – 2013. gada plānošanas periodā un nepieciešamajām izmaiņām 2014. – 2020. gada periodā kontekstā** 41](#_Toc457815678)

[**4. 8.1.1.SAM ieviešanas mehānisma apraksts** 44](#_Toc457815679)

[4.1. 8.1.1.SAM vispārīgs apraksts 44](#_Toc457815680)

[4.2. Indikatīvais 2014.-2020.gada plānošanas perioda investīciju kartējums augstskolu infrastruktūrā 45](#_Toc457815681)

[4.3. Sinerģija un demarkācija ar citiem specifiskajiem atbalsta mērķiem augstākās izglītības un zinātnes jomā 47](#_Toc457815682)

[**5. 8.1.1. SAM sākotnējās ietekmes noteikšana** 50](#_Toc457815683)

[**6. Nepieciešamie dati ietekmes izvērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai** 52](#_Toc457815684)

# Augstskolu nosaukumu saīsinājumi

|  |
| --- |
| **Valsts augstskolas** |
|  | BA | Banku augstskola |
|  | DU | Daugavpils Universitāte |
|  | LiepU | Liepājas Universitāte |
|  | LJA | Latvijas Jūras akadēmija |
|  | LKuA | Latvijas Kultūras akadēmija |
|  | LLU | Latvijas Lauksaimniecības universitāte |
|  | LMāA | Latvijas Mākslas akadēmija |
|  | JVLMA | Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmija |
|  | LNAA | Latvijas Nacionālā aizsardzības akadēmija |
|  | LSPA | Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija |
|  | LU | Latvijas Universitāte |
|  | RTA | Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija (iepriekš – Rēzeknes Augstskola) |
|  | RPIVA | Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija |
|  | RSU | Rīgas Stradiņa universitāte |
|  | RTU | Rīgas Tehniskā universitāte |
|  | VeA | Ventspils Augstskola |
|  | ViA | Vidzemes Augstskola |
| **Juridisko personu dibinātās augstskolas** |
|  | BAT | Biznesa augstskola "Turība" |
|  | BSA | Baltijas Starptautiskā akadēmija |
|  | EKA | Ekonomikas un kultūras augstskola |
|  | ETA | Eiropas Tālmācības augstskola |
|  | ISMA | Informācijas sistēmu menedžmenta augstskola |
|  | LA | Lutera Akadēmija |
|  | LKrA | Latvijas Kristīgā akadēmija |
|  | RAI | Rīgas Aeronavigācijas institūts |
|  | REA | Rīgas Ekonomikas augstskola *(SSE Riga)* |
|  | RJA | Rīgas Juridiskā augstskola |
|  | RISEBA | Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA”  |
|  | SPPA | Starptautiskā praktiskās psiholoģijas augstskola |
|  | STA | Sociālo tehnoloģiju augstskola |
|  | TSI | Transporta un sakaru institūts |

# Ievads

Izglītības attīstības pamatnostādnēs 2014.–2020. gadam kā viens no uzdevumiem ir noteikta augstākās izglītības institūciju resursu mērķtiecīga izmantošana, veicinot STEM[[1]](#footnote-1) studiju un zinātniskā darba teritoriāli telpisko koncentrēšanos un materiālās un tehniskās bāzes modernizēšanu, t.sk. reģionos un medicīnas un radošo industriju jomās.Infrastruktūras un aprīkojuma modernizēšana paredzēta augstskolās, kas īsteno STEM studiju programmas, t.sk. medicīnas un radošo industriju jomās.

Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā[[2]](#footnote-2) kā viena no izaugsmes prioritātēm ir izvirzīta moderna un nākotnes darba tirgus prasībām atbilstoša izglītības sistēma, kas veicina tautsaimniecības transformāciju un Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā prioritāšu īstenošanai nepieciešamo kompetenču, uzņēmējspējas un radošuma attīstību visos izglītības līmeņos.[[3]](#footnote-3) Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā noteikto mērķu sasniegšanai nepieciešams cilvēkkapitāls, kas nodrošinās izaugsmi nozarēs, kurās eksistē vai ir iespējams radīt produktus un pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību, nozarēs ar nozīmīgu horizontālo ietekmi un ieguldījumu tautsaimniecības transformācijā, kā arī cilvēkkapitāls, kas mainīs ražošanas un eksporta struktūras tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs. Latvijas augstskolām ir nozīmīga loma šo mērķu sasniegšanā, jo augstskolas gan veido Latvijas cilvēkkapitālu un uzņēmumu inovāciju spēju, gan arī rada zināšanas par sabiedrībai svarīgiem jautājumiem.

Pamatojoties uz Partnerības līgumu Eiropas Savienības investīciju fondu 2014.–2020.gada plānošanas periodam un Eiropas Savienības fondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020.gada plānošanas perioda darbības programmu “Izaugsme un nodarbinātība” (turpmāk – DP), Izglītības un zinātnes ministrija 2014.-2020.gada plānošanas periodā specifiskā atbalsta mērķa 8.1.1. „Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu” (turpmāk – 8.1.1. SAM) ietvaros plāno sniegt atbalstu teritoriāli koncentrētas studiju un zinātniskā darba infrastruktūras attīstībai augstākās izglītības institūciju stratēģiskās specializācijas stiprināšanai, t.sk. ēku vai telpu pārbūvei vai atjaunošanai, ja nepieciešams, jaunas ēkas būvniecībai, iekārtu un aprīkojuma iegādei, nepieciešamo ēku un telpu pielāgošanai aprīkojuma un aparatūras uzstādīšanai un darbībai, kā arī plāno sniegt atbalstu informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumiem, t.sk. tālmācības rīku, programmatūras, bibliotēku resursu iegādei, STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju virzienos.

Paplašinātā sākotnējā novērtējuma (turpmāk – novērtējums) mērķis ir izstrādāt uz iepriekšējo ieguldījumu pieredzi balstītu vajadzību analīzi, no tās izrietošu 8.1.1. SAM īstenošanas mehānismu, nosacījumus un sasniedzamos rādītājus teritoriālā sadalījumā. Novērtējuma rezultātus plānots izmantot 8.1.1. SAM īstenošanas nosacījumu, tai skaitā projektu iesniegumu vērtēšanas kritēriju un Ministru kabineta noteikumu par 8.1.1. SAM īstenošanu, izstrādei.

Novērtējumā tiek analizēta esošā sociāli ekonomiskā situācija un veikta vajadzību analīze, aprakstīti un analizēti 2007.-2013.gada plānošanas periodā veiktie ieguldījumi studiju programmu uzlabošanai augstskolās ES fondu, Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta (turpmāk – KPFI) un citu finanšu avotu ietvaros, sniegti secinājumi par ES fondu 2007.-2013.gada plānošanas perioda 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” ieviešanas mehānismu, kā arī sniegts 8.1.1. SAM ieviešanas mehānisma apraksts, iekļaujot 2014.-2020.gada plānošanas perioda indikatīvo investīciju kartējumu.

Novērtējuma būtiskākie informācijas avoti ir Ekonomikas ministrijas (turpmāk – EM) izstrādātie informatīvie ziņojumi par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm, Izglītības un zinātnes ministrijas (turpmāk – IZM), Centrālās statistikas pārvaldes (turpmāk – CSP), Nodarbinātības valsts aģentūras (turpmāk – NVA), Valsts izglītības attīstības aģentūras (turpmāk – VIAA), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (turpmāk – VARAM) un Vides investīciju fonda (turpmāk – LVIF) dati.

# 1. Esošās sociāli ekonomiskās situācijas apraksts un vajadzību analīze

Lai nodrošinātu mūsdienīgu studiju procesa īstenošanu augstskolās atbilstoši tautsaimniecības attīstībai izvirzītajiem mērķiem un publisko ieguldījumu prioritātēm, investīciju ieguldījumi augstskolu studiju un zinātniskā darba infrastruktūras modernizēšanai ES fondu 2014. – 2020.gada plānošanas periodā tiek vērtēti kontekstā ar darbaspēka piedāvājumu un pieprasījumu un tā attīstības tendencēm, tai skaitā reģionālā griezumā.

## 1.1. Augstskolās īstenotās STEM studiju programmas, tajās studējošo skaita izmaiņu tendences

**STEM studiju programmu skaidrojums**

8.1.1. SAM ietvaros, analizējot STEM[[4]](#footnote-4) jomas statistiku, par STEM studiju programmām (turpmāk – STEM jomas programmas) tiek uzskatītas tās studiju programmas, kuras saskaņā ar Ministru kabineta 02.12.2008. noteikumiem Nr.990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju” ietilpst:

1. izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* (koda 3.cipars „4”);
2. izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* (koda 3.cipars „5”);
3. izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība* (koda 3.cipars „6”);
4. izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe* (koda 3. un 4.cipars „72”), izņemot kosmetoloģiju;
5. izglītības tematiskajā jomā *Mākslas*[[5]](#footnote-5)(koda 3. un 4.cipars „21”);
6. izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība* (koda 3. un 4.cipars „85”).

Latvijā 2015./2016.ak.gadā STEM jomas programmas īsteno 14 valsts augstskolas un 8 juridisko personu dibinātās augstskolas (turpmāk – privātās augstskolas) (skat. 1.pielikumu).

Saskaņā ar IZM apkopoto informāciju kopumā augstskolās 2015./2016.ak.gada sākumā STEM jomas programmas apguva 31 133 studenti, kas veidoja 42,4 % no kopējā augstskolās studējošo skaita.[[6]](#footnote-6)

No kopējā STEM jomas studējošo skaita 2015./2016.ak.gadā 28 732 jeb 92 % ir valsts augstskolu studenti, bet 2401 jeb 8 % ir privāto augstskolu studenti.

1.1. attēls

**Studējošo skaits STEM programmās laika posmā**

**no 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Kā redzams 1.1. attēlā, laika posmā no 2007./2008. – 2015./2016. ak. gadam studējošo skaitam augstskolās STEM programmās ir tendence palielināties (izņemot 2015./2016.ak. gadu) un kopumā pēdējo 8 gadu laikā tas ir pieaudzis par 1570 studentiem jeb 5,3%. Jāņem vērā, ka kopējais augstskolās studējošo skaits Latvijā šajā laika periodā ir samazinājies par 36%[[7]](#footnote-7), līdz ar to pozitīvi vērtējams fakts, ka arvien vairāk potenciālie augstskolu studenti izvēlas studijas STEM jomas programmās. Par to liecina šīs jomas studējošo īpatsvara palielināšanās kopējā augstskolās studējošo skaitā – no 25,7 % 2007./2008. ak. gadā līdz 42,4% 2015./2016. ak. gadā (sk. 1.2. attēlu). Studējošo kritums ir sociālajās zinātnēs (uz valsts budžeta samazināšanas un uz maksas studentu rēķina), savukārt studējošo skaitu dabaszinātnēs un inženierzinātnēs ir izdevies noturēt nemainīgu ar budžeta vietu palīdzību.

1.2. attēls

**STEM programmās studējošo skaita attiecība (īpatsvars) pret kopējo studējošo skaitu augstskolās laika posmā no 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Kopumā 2015./2016. ak. gadā Latvijas augstskolās tiek īstenotas 352 dažādu līmeņu (izglītības programmu veidu)[[8]](#footnote-8) STEM jomas programmas, no kurām 321 studiju programma tiek īstenota valsts augstskolās, bet 31 studiju programma tiek īstenota privātajās augstskolās. No kopējā STEM jomas programmu skaita 106 studiju programmas jeb 31% no kopējā skaita tiek īstenotas RTU. Otrs lielākais programmu skaits – 48 studiju programmas – tiek īstenotas LLU, bet trešais lielākais programmu skaits – 40 studiju programmas – tiek īstenotas LU.

* 1. tabula

**Studiju programmu skaits STEM jomā 2015./2016.ak.gadā**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Augstskola | Izglītības tematiskā grupa | Izglītības tematiskā joma | **Kopā** |
| Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas | Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība | Lauksaim-niecība | Mākslas | Veselības aprūpe | Vides aizsar-dzība |
| 1. | DU | 16 | 0 | 0 | 7 | 1 | 2 | **26** |
| 2. | LU | 23 | 1 | 0 | 1 | 12 | 3 | **40** |
| 3. | LLU | 0 | 31 | 13 | 0 | 1 | 3 | **48** |
| 4. | RTU | 17 | 86 | 0 | 0 | 0 | 3 | **106** |
| 5. | RSU | 1 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | **32** |
| 6. | LiepU | 7 | 1 | 0 | 6 | 1 | 2 | **17** |
| 7. | JVLMA | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | **11** |
| 8. | LKuA | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | **3** |
| 9. | LJA | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **8** |
| 10. | RTA | 5 | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | **15** |
| 11. | VeA | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| 12. | ViA | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6** |
| 13. | LMāA | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | **3** |
| 14. | LSPA | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | **2** |
| **Kopā valsts augstskolas** | **75** | **138** | **13** | **34** | **48** | **13** | **321** |
| 15. | TSI | 2 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11** |
| 16. | EKA | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | **2** |
| 17. | ISMA | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | **4** |
| 18. | RISEBA | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | **3** |
| 19. | RAI | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| 20. | BSA | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | **4** |
| 21. | LA | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | **1** |
| 22. | LKrA | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | **2** |
| **Kopā privātās augstskolas** | **7** | **14** | **0** | **10** | **0** | **0** | **31** |
| **KOPĀ**  | **82** | **152** | **13** | **44** | **48** | **13** | **352** |

Izvērtējot STEM jomas programmu skaita sadalījumu pa izglītības tematiskajām grupām, redzams, ka lielāko daļu (152 studiju programmas jeb 43% no kopējā skaita) veido studiju programmas, kas ietilpst izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība,* bet otru lielāko daļu (82 studiju programmas jeb 23% no kopējā skaita) veido studiju programmas, kas ietilpst izglītības tematiskajā grupā *Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* (skat. 1.3. attēlu).

1.3.attēls

**Augstskolās īstenoto STEM jomas programmu skaits un īpatsvars sadalījumā**

**pa izglītības tematiskajām grupām un jomām 2015./2016. ak. gadā**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Izvērtējot studiju programmu sadalījumu pa izglītības programmu veidiem, redzams, ka 172 studiju programmas attiecas uz pamatstudiju programmām, bet 180 studiju programmas attiecas uz augstākā līmeņa studiju programmām.[[9]](#footnote-9)

1.4. attēls

**Augstskolās īstenoto STEM jomas programmu skaits sadalījumā pa izglītības programmu veidiem (līmeņiem)**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Kā redzams 1.4.attēlā, lielākais studiju programmu skaits – 89 programmas – jeb 25 % no kopējā skaita ir 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības pamatstudiju programmas (5.līmeņa profesionālā kvalifikācija, profesionālā bakalaura grāds), savukārt otrs lielākais studiju programmu skaits – 69 programmas – jeb 20% no kopējā skaita ir akadēmiskā maģistra studiju programmas.

Ņemot vērā, ka kopējais studējošo skaits STEM jomas programmās kopš 2007. gada ir pieaudzis, būtiski ir izvērtēt, kā tas ir mainījies dažādās izglītības tematiskajās grupās un jomās. Apkopojot IZM datus par studējošo skaitu 2007./2008., 2009./2010., 2013./2014. un 2015./2016. ak. gados, STEM jomas izglītības tematiskajās grupās un jomās, redzams, ka dažādās grupās un jomās studējošo skaita dinamika ir bijusi atšķirīga. Izglītības tematiskajās grupās *Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas, kā arī Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* kopš 2007.gada studējošo skaits būtiski nav mainījies (skat. 1.5. un 1.6. attēlu).

1.5. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā grupā „Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas”**

**laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

1.6. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā grupā „Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība”**

**laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība* studiju programmas tiek īstenotas tikai Latvijas Lauksaimniecības universitātē, kur studējošo skaits šajā tematiskajā grupā laika posmā no 2007./2008. – 2015./2016. ak. gadam ir gan palielinājies, gan samazinājies, tomēr kopumā tas nav būtiski mainījies (1296 studējošie 2007./2008.ak. gadā un 1290 studējošie 2015./2016. ak. gadā). Vienlaikus jāatzīmē, ka pēdējo gadu laikā palielinājies studējošo skaits augstākā līmeņa studiju programmās, bet samazinājies pamatstudiju studiju programmās (skat. 1.7. attēlu).

1.7. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā grupā„Lauksaimniecība” laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Būtisks studējošo skaita samazinājums ir vērojams izglītības tematiskajā jomā *Mākslas*, kurā studējošo skaits laika periodā no 2007. – 2015. gadam ir samazinājies par 829 studentiem jeb 20%. Vienlaikus jāatzīmē, ka šajā tematiskajā jomā studējošo skaits ir samazinājies pamatstudiju programmās, savukārt augstākā līmeņa programmās tas ir pieaudzis (skat. 1.8. attēlu).

1.8. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā jomā „Mākslas”**

 **laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Vislielākais studējošo skaita pieaugums ir vērojams izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe,* kur studējošo skaits laika posmā no 2007. – 2015. gadam ir palielinājies par 3079 studentiem jeb 68% (skat.1.9. attēlu). Vienlaikus jāatzīmē, ka pēdējos gados vērojama tendence samazināties pamatstudiju programmās studējošo skaitam, bet palielināties augstākā līmeņa studiju programmās studējošo skaitam.

1.9. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā jomā**

**„Veselības aprūpe” laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Negatīva studējošo skaita dinamika ir vērojama izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība,* kur laika posmā no 2007. – 2015.gadam gandrīz uz pusi ir samazinājies studējošo skaits (par 536 studentiem jeb 46 %).

1.10. attēls

**Augstskolās studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajā jomā „*Vides aizsardzība”* laika posmā 2007./2008. - 2015./2016.ak. gadam**

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*

Kā redzams 1.10. attēlā, lielākais studējošo skaita samazinājums izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība* ir vērojams pamatstudiju studiju programmās. Izvērtējot IZM apkopotos datus par studējošo skaitu šajās programmās 2007./2008. un 2015./2016. ak. gadā, secināms, ka studējošo skaits ir samazinājies visu augstskolu īstenotajās studiju programmās (izņemot Rīgas Tehnisko universitāti), kas pamatā ir saistīts ar maksas studējošo skaita strauju samazināšanos. Ja 2007./2008. ak. gadā gandrīz puse jeb 46% vides aizsardzības jomā studējošo par savām studijām maksāja paši, tad 2015./2016. ak. gadā to īpatsvars ir tikai 9%. Jāatzīmē, ka 2015./2016. ak. gadā pēc būtības studējošo skaita samazinājums vides aizsardzības jomā ir ievērojami mazāks, jo Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija šīs jomas programmas, kurās kopā studē 111 studenti, ir pārreģistrējusi uz izglītības tematisko grupu *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība.*

Tā kā ieguldījumiem STEM infrastruktūrā ir netieša ietekme uz horizontālo principu “Vienlīdzīgas iespējas”, kas attiecas uz dzimumu līdztiesības aspektu, būtiski ir noskaidrot sieviešu un vīriešu pārstāvniecību 8.1.1. SAM ietvaros atbalstāmajās STEM jomas studiju programmās.

Studējošo atšķirīgā dzimumu attiecība dažādās izglītības tematiskajās grupās ir norādīta OECD 2016.gada ziņojumā *„Reviews of National Policies for Education: Education in Latvia”*[[10]](#footnote-10), kurā secināts, ka Latvijā ievērojams sieviešu pārsvars ir vērojams tematiskajās grupās *Izglītība, Humanitārās zinātnes un māksla, Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības* un *Veselības aprūpe un sociālā labklājība*. Turpretī ievērojams vīriešu pārsvars ir raksturīgs izglītības tematiskajās grupās *Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* un *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība*.

Izvērtējot sieviešu un vīriešu skaita attiecību STEM jomas izglītības tematiskajās grupās un jomās, redzams, ka kopumā šajās jomās studējošo sadalījums pa dzimumiem augstskolās ir samērā līdzsvarots – 2015./2016.ak. gadā šajās programmās studēja 16 568 vīriešu (53,2% no kopējā skaita), kā arī 14 565 sievietes (46,8% no kopējā skaita). Vienlaikus jāatzīst, ka augstskolās studējošo personu dzimumu attiecība dažādās izglītības tematiskajās grupās un jomās ievērojami atšķiras. Vismazāk sievietes ir pārstāvētas izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* (28,2% no kopējā šajā tematiskajā grupā studējošo skaita), savukārt vismazāk vīriešu ir pārstāvēti izglītības tematiskās jomās *Mākslas* (26,7%) un *Veselības aprūpe* (26,6%). Savukārt līdzsvarotākais dzimumu sadalījums ir izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība* (52,7% vīriešu un 47,3% sieviešu). Skatīt 1.2 tabulu un 1.11. attēlu

1. 1.2. tabula
2. Augstskolās STEM jomās studējošo dzimuma struktūra sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām un jomām 2015./2016. ak. gadā

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Izglītības tematiskās grupas un jomas | Studējošo skaits | Tajā skaitā sievietes |
| Kopā | Īpatsvars no kopējā skaita, % |
| Izglītības tematiskā grupa | Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas | 6 239 | 2 104 | 33,7 |
| Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība | 12 003 | 3 386 | 28,2 |
| Lauksaimniecība | 1 290 | 610 | 47,3 |
| Izglītības tematiskā joma | Mākslas | 3 381 | 2 480 | 73,3 |
| Veselības aprūpe | 7 585 | 5 533 | 73,4 |
| Vides aizsardzība | 635 | 452 | 71,2 |
|  | **Kopā** | **31 133** | **14 565** | **46,8** |

1. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*
2. 1.11. attēls
3. Augstskolās STEM jomās studējošo dzimuma struktūra sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām un jomām 2015./2016. ak. gadā
4. *Avots: IZM dati, Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gads*
	1. Jāatzīmē, ka līdzīga dzimumu attiecība STEM jomas studiju programmās izglītības tematiskajās grupās un jomās ir raksturīga arī iepriekšējos gados, vienlaikus redzams, ka pēdējā laikā vērojama pozitīva tendence palielināties sieviešu skaita īpatsvaram izglītības tematiskajās grupās *Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* un *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* (skatīt 1.12. attēlu).

1.12. attēls

Augstskolās studējošo sieviešu skaita attiecība pret kopējo studējošo skaitu izglītības tematiskajās grupās *Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* un *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* 2007./2008. ak. gadā, 2011./2012. ak. gadā un 2015./2016. ak. gadā, procentos

1. *Avots: IZM dati, Pārskati par Latvijas augstāko izglītību (2007.gads, 2011.gads un 2015.gads)*

**8.1.1. SAM ietvaros plānotie ieguldījumi augstākās izglītības STEM infrastruktūras attīstībā netieši veicinās sieviešu un vīriešu līdzsvarotāku pārstāvniecību STEM jomās. Abus dzimumus uzrunājoša un motivējoša studiju vide, kas vienlaikus ir arī moderna un sakopta, veicina abu dzimumu līdzsvarotāku pārstāvniecību STEM jomās. Studiju vide kultūras un sociālā telpā veido un nostiprina dzimumu stereotipus un katram dzimumam atbilstošas uzvedības modeli. Ir pieejami dažādi pētījumi, kuri norāda uz dažādām ietekmēm - vecāku, skolotāju, skolas vides, vietējās kopienas - kas var veicināt vai tieši otrādi neveicināt interesi un ievirzi STEM jomā, ietekmēt to, kā puiši vai meitenes tiek uztverti, kāda ir attieksme pret to, ko vieni vai otri dara un var darīt. Rezultātā tas ietekmē arī pašus puišus un meitenes, veidojot viņu pašvērtējumu un uzskatus par to, kas ir atbilstošs vienam vai otram dzimumam.**

**Viens no būtiskiem aspektiem ir sabiedrības priekšstatu veidošana par noteiktām studiju programmām un vēlāk par profesijām. Lai veicinātu sieviešu interesi par studijām tehniskajās studiju programmās, kā arī vīriešu interesi par studijām mākslas vai veselības aprūpes jomā, ir jāveic kompleksi un mērķtiecīgi pasākumi, sākot jau ar pamatizglītības pakāpi.**

## 1.2. STEM jomas programmu piedāvājums Latvijas reģionos un to atbilstība darba tirgus pieprasījuma prognozēm

Kā tas uzsvērts pētījumā “Publisko individuālo pakalpojumu klāsta izvērtējums atbilstoši apdzīvojumam”, lai arī augstākajā izglītībā konkrētās izglītības iestādes atrašanās vieta nav tik būtisks faktors, kas ietekmē potenciālā studenta izvēli, kā tas ir citās izglītības pakāpēs, tomēr augstskolu teritoriālais izvietojums svarīgs reģionālās attīstības kontekstā, lai nodrošinātu cilvēkkapitāla attīstību reģionos, nodrošinātu izglītības pieejamību un darbaspēku reģiona tautsaimniecības attīstībai.[[11]](#footnote-11)

Gan valsts, gan reģiona interesēs ir kvalificēta darbaspēka nodrošināšana ilgtermiņā, plānojot izglītības programmas tā, lai jebkura izglītības līmeņa absolventi spētu vienkārši un ātri iekļauties darba tirgū, bet darba devējs – saņemt speciālistu, kura kompetences ir ne tikai pietiekamas un adekvātas karjeras uzsākšanai konkrētajā jomā, bet var nodrošināt jomas izaugsmi atbilstoši Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas nostādnēm.

1. Apkopojot informāciju par augstskolām, kas īsteno STEM jomas programmas, redzams, ka tās atrodas visos Latvijas reģionos. No 22 augstskolām, kas īsteno STEM programmas, 16 (8 valsts un 8 privātās) atrodas Rīgā, 2 – Latgales reģionā, 2 – Kurzemes reģionā, 1 – Zemgales reģionā un 1 – Vidzemes reģionā. 3 valsts augstskolas un 2 privātās augstskolas īsteno STEM jomas programmas arī to filiālēs. 1.13.attēlā atspoguļots šo augstskolu un to filiāļu izvietojums un sadalījums pēc studējošo skaita.

1.13. attēls

**Augstskolu, kas īsteno STEM jomas programmas, un to filiāļu teritoriālais izvietojums**



STEM jomas programmas savās filiālēs īsteno 3 valsts augstskolas un 2 privātās augstskolas. Detalizētāka informācija par augstskolu filiālēs īstenotajām STEM jomas programmām un tajās studējošo skaitu apkopota 1.3. tabulā.

1.3. tabula

**Augstskolu filiāles, kurās tiek īstenotas STEM jomas programmas,**

**un tajās studējošo skaits 2015./2016.ak. gadā**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Augstskola | Filiāles atrašanās vieta | Programmas kods | Programmas nosaukums | Studējošo skaits\* |
| Rīgas Stradiņa universitāte | Liepāja | 42723 | Māszinības (bakalaurs) | 103 |
| 41723 | Māszinības  | 13 |
| 42723 | Vecmāte | 5 |
| 41721 | Ārsta palīgs | 52 |
| 41722 | Ārstnieciskā masāža | 19 |
| **Kopā RSU** | **192** |
| Rīgas Tehniskā universitāte | Liepāja | 41582 | Būvdarbu vadīšana  | 54 |
| 41582 | Būvniecība | 17 |
| 42582 | Būvniecība | 12 |
| 41481 | Datorsistēmas | 19 |
| 42522 | Elektrotehnoloģiju datorvadība | 16 |
| 43522 | Enerģētika un elektrotehnika | 14 |
| 43521 | Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve | 3 |
| 42521 | Mašīnu un aparātu būvniecība | 9 |
| 42521 | Mehatronika | 31 |
| 42581 | Reģionālās attīstības un pilsētekonomikas inženierija | 7 |
| 42582 | Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģija | 2 |
| 43523 | Telekomunikācijas | 2 |
| **Kopā RTU Liepājas filiāle** | **186** |
| Rīgas Tehniskā universitāte | Cēsis | 42522 | Elektrotehnoloģiju datorvadība | 15 |
| 43522 | Enerģētika un elektrotehnika | 10 |
| **Kopā RTU Cēsu filiāle** | **25** |
| Rīgas Tehniskā universitāte | Daugavpils | 43523 | Automātika un datortehnika | 5 |
| 42525 | Automobiļu transports | 5 |
| 41582 | Būvdarbu vadīšana | 21 |
| 43481 | Datorsistēmas | 17 |
| 42525 | Dzelzceļa transports | 23 |
| 43523 | Elektronika un mobilie sakari | 1 |
| 42522 | Elektrotehnoloģiju datorvadība | 3 |
| 43522 | Enerģētika un elektrotehnika | 33 |
| 43481 | Informācijas tehnoloģija | 19 |
| 43521 | Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve | 3 |
| 42521 | Mehatronika | 7 |
| 42522 | Siltumenerģētika un siltumtehnika | 13 |
| 43523 | Telekomunikācijas | 4 |
| **Kopā RTU Daugavpils filiāle**  | **154** |
| Rīgas Tehniskā universitāte | Ventspils | 42522 | Adaptronika | 3 |
| 42525 | Automobiļu transports | 1 |
| 41582 | Būvniecība | 2 |
| 43481 | Datorsistēmas | 5 |
| 43522 | Enerģētika un elektrotehnika | 5 |
| 42460 | Finanšu inženierija | 3 |
| 43521 | Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve | 7 |
| 43523 | Telekomunikācijas | 3 |
| 43850 | Vides zinātne | 1 |
| **Kopā RTU Ventspils filiāle** | **30** |
| **Kopā RTU** | **395** |
| Latvijas Mākslas akadēmija | Rēzekne | 43211 | Māksla | 43 |
| **Kopā LMāA** | **43** |
| Baltijas Starptautiskā akadēmija | Daugavpils | 41214 | Vides dizains | 2 |
| 42214 | Datordizains | 13 |
| **Kopā BSA** | **15** |
| Transporta un sakaru institūts | Daugavpils | 44482 | Dabaszinātņu bakalaurs datorzinātnēs | 23 |
| 45526 | Informācijas sistēmu vadība | 1 |
| **Kopā TSI** | **24** |
| **KOPĀ** | **669** |

\*-studējošo skaits uz 01.04.2016.

*Piezīme. Madonā darbojas Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas filiāle, tomēr šī filiāle tiek izmantota kā studiju vieta tikai atsevišķiem studiju kursiem, bet ne visai programmai. Rēzeknē notiek lielākā daļa studiju procesa un studenti, kas atsevišķus studiju kursus apgūst Madonā, netiek atsevišķi izdalīti.*

Kopumā augstskolu filiālēs STEM jomas programmās studē 669 studenti, kas veido tikai 2,2 % no kopējā STEM programmās studējošo skaita. Vienlaikus jāatzīmē, ka vairāk kā puse no tiem ir Rīgas Tehniskās universitātes filiāļu studenti (395 studenti jeb 59% no kopējā filiālēs studējošo skaita). Rīgas Tehniskās universitātes filiālēs ir arī visplašākais studiju programmu piedāvājums. Kā redzams 1.3. tabulā, lielākais studējošo skaits ir Rīgas Tehniskās universitātes Daugavpils un Liepājas filiālēs, kā arī Rīgas Stradiņa universitātes Liepājas filiālē.

Lai izvērtētu studiju programmu piedāvājumu Latvijas reģionos un to atbilstību darba tirgus pieprasījuma prognozēm, 1.4. tabulā ir apkopota informācija par reģionos īstenoto STEM studiju programmu skaitu sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām un jomām.

1.4.tabula

**Augstskolu un to filiāļu STEM jomas programmu piedāvājums**

**Latvijas reģionos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Augstskola, filiāle | Izglītības tematiskā grupa | Izglītības tematiskā joma | **Kopā** |
| Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas | Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība | Lauksaim-niecība | Mākslas | Veselības aprūpe | Vides aizsar-dzība |
| **Latgales reģions** |
| 1. | DU | 16 | 0 | 0 | 7 | 1 | 2 | **26** |
| 2. | RTA | 5 | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | **15** |
| 3. | RTU Daugavpils filiāle | 2 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | **13** |
| 4. | LMāA Rēzeknes filiāle | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | **1** |
| 5. | BSA Daugavpils filiāle | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | **2** |
| 6. | TSI Daugavpils filiāle | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **2** |
| **Latgales reģionā kopā** | **24** | **19** | **0** | **13** | **1** | **2** | **59** |
| **Vidzemes reģions** |
| 1. | ViA | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6** |
| 2. | RTU Cēsu filiāle | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **2** |
| **Vidzemes reģionā kopā** | **4** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **8** |
| **Zemgales reģions** |
| 1. | LLU | 0 | 31 | 13 | 0 | 1 | 3 | **48** |
| **Zemgales reģionā kopā** | 0 | 31 | 13 | 0 | 1 | 3 | **48** |
| **Kurzemes reģions** |
| 1. | VeA | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| 2. | LiepU | 7 | 1 |  | 6 | 1 | 2 | **17** |
| 3. | RTU Ventspils filiāle | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | **9** |
| 4. | RTU Liepājas filiāle | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | **12** |
| 5. | RSU Liepājas filiāle | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | **5** |
| **Kurzemes reģionā kopā** | 12 | 20 | 0 | 6 | 6 | 3 | **47** |

Kā redzams 1.4. tabulā, **Latgales reģionā** ir plašs studiju programmu piedāvājums izglītības tematiskajā grupās *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* (24 programmas) un *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* (19 programmas)*,* kā arī izglītības tematiskajā jomā *Mākslas* (13 programmas).Izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe* tiek piedāvāta viena studiju programma – *Fizioterapija* (Daugavpils Universitātē). Vienlaikus jāatzīmē, ka Latgales reģionā ir iespējams apgūt 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas veselības aprūpes jomā Daugavpils Medicīnas koledžā, kā arī Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledžas Rēzeknes filiālē. Vides aizsardzības jomā 2 studiju programmas īsteno Daugavpils Universitāte, kā arī 3 studiju programmas īsteno Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija (Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijai šīs programmas ir iekļautas izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība).* Kopumā Latgales reģionā ir plašs STEM jomas studiju programmu piedāvājums*.*

**Vidzemes reģionā** ir 8 STEM jomas programmas, kuras īsteno Vidzemes Augstskola un Rīgas Tehniskās universitātes Cēsu filiāle. Kā redzams 1.4.tabulā, tiek piedāvātas 4 studiju programmas izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* un 4 studiju programmas izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība.* Jāatzīmē, ka Vidzemes reģionā nav iespējas apgūt nevienu augstākā līmeņa studiju programmu izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība.* Vidzemes reģionā nav iespējams apgūt programmas izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība*, izglītības tematiskajās jomās *Mākslas*, *Veselības aprūpe* un *Vides aizsardzība*. Nav nevienas koledžas, izņemot Rīgas Tehniskās koledžas Priekuļu filiāli, kur tiek īstenotas 2 inženierzinātņu studiju programmas. Līdz ar to var secināt, ka Vidzemes reģionā ir ierobežotākas iespējas apgūt STEM jomas studiju programmas.

**Zemgales reģionā** ir viena augstskola, kas īsteno STEM jomas studiju programmas – Latvijas Lauksaimniecības universitāte, kas piedāvā 31 studiju programmu izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība*, 13 studiju programmas izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība*,1 studiju programmu izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe* (studiju programma *Uzturzinātne*) un 3 studiju programmas izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība*. Zemgales reģionā ir viena koledža – Jēkabpils Agrobiznesa koledža, kas piedāvā iespēju iegūt 1.līmeņa profesionālo augstāko izglītību informācijas tehnoloģiju jomā, apgūstot studiju programmu *Datorsistēmu un datortīkla administrēšana*. Līdz ar to var secināt, ka Zemgales reģionā ir iespējas iegūt augstāko izglītību STEM jomās, izņemot izglītības tematisko jomu *Mākslas*.

Kā redzams 1.4.tabulā, **Kurzemes reģionā** ir STEM jomas izglītības tematiskajās grupās un jomās kopā ir 47 programmas.

STEM jomas studiju programmu piedāvājums ir koncentrēts **Rīgā**, kur 8 valsts un 8 privātajās augstskolās ir iespējams apgūt 48 studiju programmas izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas,* 109 studiju programmas izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība,* 28 studiju programmas izglītības tematiskajā jomā *Mākslas,* 46 studiju programmas izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe* un 6 studiju programmas izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība.*

Viens no valsts ilgtspējīgas attīstības nosacījumiem ir elastīga augstākās izglītības sistēma, kas spēj vidējā un ilgtermiņā nodrošināt pieprasījumu pēc atbilstošas kvalifikācijas speciālistiem saskaņā ar tautsaimniecības attīstības tendencēm.

8.1.1. SAM ietvaros plānotais atbalsts STEM jomas studiju programmu modernizēšanai atbilst Latvijas tautsaimniecības attīstības vajadzībām, kas norāda uz nepieciešamām pārmaiņām augstākās izglītības nozaru struktūrā.

Izvērtējot Latvijas augstākās izglītības piedāvājumu, var secināt, ka šobrīd augstākās izglītības nozaru struktūra (studējošo sadalījums pa izglītības tematiskajām grupām) neatbilst valsts attīstības vajadzībām, jo ir vērojams pārlieku liels studējošo īpatsvars sociālajās un humanitārajās nozarēs, bet nepietiekams – inženierzinātnēs un dabaszinātnēs.

Par nepieciešamību veikt izmaiņas augstākās izglītības nozaru struktūrā liecina ikgadējie Ekonomikas ministrijas „Informatīvajā ziņojumā par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm” atspoguļotie rezultāti, tostarp 2016.gada ziņojumā[[12]](#footnote-12) (turpmāk – EM informatīvais ziņojums) atspoguļotie rezultāti. Tajā uzsvērts, ka turpmākajos gados palielināsies speciālistu pārpalikums humanitāro un sociālo zinātņu jomās (2022.gadā pārpalikums ~10 tūkst.), vienlaikus iztrūkums varētu veidoties pēc dabaszinātņu, IKT un inženierzinātņu speciālistiem (2022.gadā iztrūkums ~16 tūkst.)

Balstoties uz tautsaimniecības izaugsmes un demogrāfijas scenārijiem, EM ir izstrādājusi darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma prognozes ar augstāko un vidējo izglītību sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām uz 2022.gadu.

1.14.attēls

**Darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma prognozes ar augstāko izglītību
sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām**procentos, pieprasījums pret piedāvājumu 2022.gadā

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Izglītība | Humanitārās zinātnes un māksla | Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības | Dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas | Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība | Lauksaimniecība | Veselības aprūpe un sociālā labklājība | Pakalpojumi |

*Avots: EM informatīvais ziņojums, 68.lpp*

Kā rāda 1.14.attēla dati, saglabājoties esošai darbaspēka sagatavošanas intensitātei, būtiskākais darbaspēka pārpalikums ar **augstāko izglītību** sagaidāms starp iedzīvotājiem ar izglītību pedagogu izglītības jomā. Darbaspēka pārpalikums ar izglītību pedagogu izglītības jomā 2022. gadā varētu pārsniegt pat 10 procentus. Nozīmīgs darbaspēka piedāvājuma pārsvars pār pieprasījumu būs vērojams arī pakalpojumu, humanitārajās zinībās, kā arī sociālajās, komerciālajās un tiesību zinībās. Savukārt citās izglītības jomās var nākties saskarties ar nepieciešamo speciālistu iztrūkumu. Visātrāk tas varētu izpausties dabaszinātņu, matemātikas un informācijas tehnoloģiju grupā. Izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* uz 2022.gadu darbaspēka pieprasījums pārsniegs piedāvājumu par 33 %, savukārt izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* pieprasījums pārsniegs piedāvājumu par 18 %. Ja netiks mainīta izglītības piedāvājuma struktūra, līdz 2022. gadam var veidoties iztrūkums pēc speciālistiem ar augstāko izglītību dabaszinātnēs, matemātikā un informācijas tehnoloģijās,inženierzinātnēs, ražošanā un būvniecībā, lauksaimniecībā, kā arī veselības aprūpē.

Izvērtējot EM prognozēto darbaspēka ar augstāko izglītību piedāvājuma un pieprasījuma starpību (absolūtā izteiksmē) pa izglītības tematiskajām jomām (skat. 1.5.tabulu), secināms, ka uz 2022.gadu vislielākais darbaspēka iztrūkums prognozējams inženierzinātņu un tehnoloģiju jomā (6 800 speciālisti), datorikas jomā (3 700 speciālisti), kā arī veselības aprūpes jomā (3 500 speciālisti). Jāatzīmē, ka minēto jomu speciālistu sagatavošanu sekmēs 8.1.1. SAM īstenošana.

1.5.tabula

***Darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma starpība pa izglītības tematiskajām jomām 2022.gadā, tūkstošos***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kods | Izglītības tematiskās jomas | Augstākā izglītība |
| Kopā  | -2,9 |
| 14  | Pedagogu izglītība un izglītības zinātnes  | 5,0 |
| 21  | Mākslas  | 0,8 |
| 22  | Humanitārās zinātnes  | 0,5 |
| 31  | Sociālās un cilvēkrīcības zinātnes  | 3,8 |
| 32  | Informācijas un komunikācijas zinātnes  | 0,0 |
| 34  | Komerczinības un administrēšana  | 4,5 |
| 38  | Tiesību zinātne  | -0,2 |
| 42  | Dzīvās dabas zinātnes  | 0,2 |
| **44**  | **Fizikālās zinātnes**  | **-2,5** |
| 46  | **Matemātika un statistika**  | **-1,6** |
| **48**  | **Datorika**  | **-3,7** |
| **52**  | **Inženierzinātnes un tehnoloģijas**  | **-6,8** |
| **54**  | **Ražošana un pārstrāde**  | **-0,8** |
| **58**  | **Arhitektūra un būvniecība**  | **-1,1** |
| 62  | **Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība**  | **-0,2** |
| 64  | **Veterinārija**  | **-0,2** |
| **72**  | **Veselības aprūpe**  | **-3,5** |
| 76  | Sociālā labklājība  | 1,3 |
| 81  | Individuālie pakalpojumi  | 0,7 |
| 84  | Transporta pakalpojumi  | -0,2 |
| 85  | Vides aizsardzība  | 0,3 |
| 86  | Civilā un militārā aizsardzība  | 1,1 |
| X99  | Vispārējās izglītības un citur neklasificētās tematiskās jomas  | -0,5 |

*Avots: EM informatīvais ziņojums, pielikums, 29. lpp.*

EM sniegtās prognozes liecina, ka uz 2030.gadu, nemainoties uzsvariem izglītības piedāvājumā, minētās disproporcijas ilgtermiņā palielināsies (skat. 1.6.tabulu).

1.6.tabula

**Darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma prognozes pa izglītības tematiskām grupām 2030.gadā,
saglabājoties pašreizējai darbaspēka sagatavošanas struktūrai**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Prognoze 2030.** |
| piepra­sījums(tūkst.) | piedā­vājums(tūkst.) | Atbilstība(%) |
| **Augstākā izglītība kopā, tai skaitā:** | 403,1 | 419,4 | 96 |
| Izglītība | 39,6 | 47,1 | 84 |
| Humanitārās zinātnes un māksla | 18,2 | 24,0 | 76 |
| Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības | 170,7 | 196,0 | 87 |
| Dabas zinātnes, matemātika un IT | 40,9 | 29,7 | 138 |
| Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība | 70,2 | 52,2 | 135 |
| Lauksaimniecība | 8,0 | 7,9 | 102 |
| Veselības aprūpe un sociālā labklājība | 40,4 | 41,5 | 97 |
| Pakalpojumi | 14,9 | 21,1 | 71 |

*Avots: EM informatīvais ziņojums, 76.lpp.*

Kā rāda 1.6.tabulas dati, uz 2030.gadu pieprasījums pēc darbaspēka ar augstāko izglītību kopumā prognozēts mazāks nekā piedāvājums. Pēc EM aprēķiniem 2030.gadā salīdzinājumā ar 2022.gadu tiek prognozēta vēl lielāka neatbilstība starp pieprasījumu un piedāvājumu dažādās tematiskajās grupās. Pieprasījums pēc darbaspēka ar augstāko izglītību izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* pārsniegs tā piedāvājumu par 38 %, savukārt izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* pieprasījums pārsniegs piedāvājumu par 35 % un izglītības tematiskajā grupā L*auksaimniecība* – 2 %.

Prognozējot jaunas darba iespējas nākotnē, EM informatīvajā ziņojumā ir secināts, ka tās veidosies galvenokārt dažādu speciālistu profesiju grupās (inženierzinātņu, IT, veselības u.c. jomās). Latvijā, līdzīgi kā ES, līdz 2025.gadam vispieprasītākās profesiju grupas būs speciālisti un vecākie speciālisti. Lai gan turpināsies orientācija uz pakalpojumiem vērstu ekonomiku, tomēr pieprasījums pēc zinātnes, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas prasmēm nemazināsies un tās būs nepieciešamas arī pakalpojumu nozarēs, piemēram, liela daļa cilvēku ar IKT prasmēm ir nodarbināti finanšu sektorā.

Vienlaikus EM atzīst, ka demogrāfijas faktoru izmaiņas ietekmēs prasmju piedāvājumu daudzās profesijās. Novecošanās ietekmēs daudzas STEM profesijas. Tas norāda uz iespējamo nākotnes darbaspēka iztrūkumu zinātnes un tehnoloģiju jomā.

Ņemot vērā iepriekš minēto, šobrīd augstākās izglītības jomā akcents ir jāliek uz nozaru pārstrukturizācijas pasākumiem, lai palielinātu jauno speciālistu skaitu STEM profesijās un tādā veidā nodrošinātu nākotnes darbaspēka vajadzības.

Lai gan uzņemto studentu struktūra pēdējo gadu laikā būtiski nav izmainījusies, tomēr vērojama tendence samazināties sociālo zinātņu tematiskās grupu studentu īpatsvaram. Pozitīvi vērtējams fakts, ka studijas uzsākušo īpatsvars pakāpeniski turpināja palielināties inženierzinātņu, ražošanas un būvniecības izglītības tematiskajā grupā, lauksaimniecības, veselības aprūpes un sociālās labklājības izglītības tematiskajās grupās. Arī augstākās izglītības iestāžu absolvējušo struktūra uzrāda pozitīvas tendences – arvien palielinās absolvējušo skaita īpatsvara pieaugums inženierzinātņu, ražošanas un būvniecības izglītības tematiskajā grupā, kā arī veselības aprūpes un sociālās labklājības grupā.

Kaut arī pēdējos gados izglītības piedāvājumā vērojamas pozitīvas tendences, tomēr, saglabājoties esošai speciālistu sagatavošanas intensitātei, joprojām pastāv risks, ka arī turpmāk vidējā termiņā un ilgtermiņā saglabāsies neatbilstības darba tirgū.

EM informatīvajā ziņojumā ir norādīts, lai efektīvāk novērstu nākotnē sagaidāmās neatbilstības darba tirgū, ir nepieciešams pievērst pastiprinātu uzmanību sekojošās jomās (**pasākumi augstākajā izglītībā):**

* jāstiprina augstākās izglītības kvalitāte – akreditācijas sistēmas pilnveide, studiju vietas nodrošinājuma palielināšana, akadēmiskā personāla kvalifikācijas kritēriju paaugstināšana;
* jāmazina studentu atbirums inženierzinātņu un dabaszinātņu programmās, piemēram, ieviešot valsts finansētu pirmsstudiju kursu;
* **jāturpina palielināt budžeta studiju vietu skaits inženierzinātnēs, informācijas un komunikācijas tehnoloģijās, farmācijā un lauksaimniecībā**;
* jāattīsta starpdisciplināras programmas;
* jāpaplašina profesionālās augstākās izglītības 1.līmeņa (koledžu) piedāvājums – īpaši STEM virzienos;
* **jāuzlabo augstskolu nodrošinājums ar mūsdienīgām iekārtām, aprīkojumu un tehnoloģijām tādos prioritāros studiju virzienos kā dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas, inženierzinātnes, ražošana un būvniecība**;
* jāpaplašina pieaugušo izglītības piedāvājums augstākās izglītības iestādēs – zināšanu atjaunošana un padziļināšanā iegūtā specialitātē, pārkvalifikācijas iespējas cilvēkiem ar augstāko izglītību;
* jāīsteno uz rezultātiem orientēta augstākās izglītības finansēšanas modeļa ieviešana;
* jāuzlabo augstākās izglītības iestāžu sadarbība ar vidējās profesionālās izglītības iestādēm, tādējādi sekmējot vidējās profesionālās izglītības iestāžu absolventu pāreju no profesionālās izglītības uz augstāko izglītību (piemēram, līdzdalība izglītības programmu izstrādē un savstarpējā saskaņošanā, iepriekšējās izglītības atzīšana u.tml.

Viens no risinājumiem, lai mazinātu neatbilstību starp augstākās izglītības piedāvājumu un darba tirgus pieprasījumu, ir palielināt studējošo skaitu STEM jomas programmās, uzlabojot tajās studiju un zinātniskā darba vidi, tādā veidā paaugstinot studiju kvalitāti un veicinot potenciālo studentu interesi par studijām STEM jomas programmās. Šī mērķa sasniegšanu sekmēs 8.1.1. SAM īstenošana.

## 1.3. 8.1.1.SAM sasaiste ar īstenoto politiku augstākās izglītības jomā

Izglītības attīstības pamatnostādnēs 2014.- 2020.gadam viens no uzdevumiem izglītības politikas mērķu sasniegšanā paredz īstenot augstākās izglītības pārstrukturizēšanas pasākumus, kas vērsti uz studējošo skaita proporcijas maiņu atbilstoši darba tirgus vidēja termiņa un ilgtermiņa prognozēm.

Lai izglītības piedāvājumu arvien tuvinātu darbaspēka pieprasījumam, jau šobrīd tiek veikti pasākumi izglītības piedāvājuma struktūras maiņai, kuru rezultāti būs redzami jau tuvāko gadu laikā. Lai meklētu risinājumus darba tirgus disproporciju mazināšanai, IZM ir izstrādājusi informatīvo ziņojumu “Par pasākumiem matemātikas, dabaszinātņu un inženiertehniskās izglītības apguves kvalitātes un sagatavoto speciālistu piedāvājuma paaugstināšanā” (*Izskatīts un akceptēts 02.06.2015. MK sēdē, protokols Nr.27 41.§.)[[13]](#footnote-13)* (turpmāk – IZM informatīvais ziņojums). Šajā ziņojumā, ņemot vērā prognozējamo izglītojamo skaitu, finansējumu un teritoriālo izvietojumu, IZM ir sagatavojusi vidēja termiņa rīcības virzienus par eksakto un dabaszinātņu priekšmetu apguves kvalitātes paaugstināšanu pamata un vispārējā vidējā izglītībā, izglītojamo skaita proporcijas maiņu vispārējā vidējā izglītībā par labu profesionālajai vidējai izglītībai, budžeta studiju vietu pārdali par labu dabas, eksaktajiem un inženierzinātņu virzieniem, profesionālās augstākās izglītības pirmā līmeņa (koledžu) piedāvājuma palielināšanu, vienoto pieaugušo izglītības sistēmu konkrētām mērķa grupām, kā arī izvērtējusi pasākumu ietekmi uz darba tirgus disproporciju mazināšanu.

IZM informatīvajā ziņojumā noteikto rīcības virzienu un pasākumu matemātikas, dabaszinātņu un inženiertehniskās izglītības apguves kvalitātes un sagatavoto speciālistu piedāvājuma paaugstināšanas mērķis ir novērst pašreiz konstatējamo disproporciju starp izglītības jomām, lai tie nebūtu pretrunā ar nepieciešamību veikt pasākumus visu izglītības jomu kvalitātes un efektivitātes paaugstināšanā. Līdz ar to izglītībā tiek īstenots plašs savstarpēji saistītu rīcības virzienu kopums, starp kuriem nozīmīga loma ir eksaktajai un inženiertehniskajai izglītībai. IZM īstenotie izglītības politikas pasākumi veicinās visu izglītības pakāpju izglītojamo interesi par dabas un eksaktajām zinātnēm, līdz ar to prognozējams, ka palielināsies to potenciālo studentu skaits, kas izvēlēsies studijas dabas zinātņu, informācijas tehnoloģiju, inženierzinātņu, ražošanas un būvniecības jomā.

Tā kā 8.1.1. SAM īstenošana sekmēs studējošo skaita palielināšanos STEM jomas programmās, līdz ar to tiks veicināta augstākās izglītības piedāvājuma atbilstība darba tirgus pieprasījumam.

8.1.1. SAM ietvaros plānotajām darbībām ir sasaiste ar valsts budžeta iniciatīvām augstākās izglītības jomā. Plānojot valsts budžeta finansēto studiju vietu skaitu, IZM ņem vērā EM sagatavotās vidēja termiņa un ilgtermiņa darba tirgus prognozes. Tā kā Latvijā ir iespējams iegūt augstāko izglītību gan par valsts budžeta līdzekļiem, gan personai pašai finansējot studijas, valsts, nosakot finansējuma apjomu, var tieši ietekmēt no budžeta finansēto studiju vietu (programmu) sadalījumu pa nozarēm – izglītības tematiskajām grupām. Budžeta vietas prioritāri tiek piešķirtas studijām inženierzinātņu, dabas zinātņu, vides zinātņu un veselības aprūpes izglītības tematiskajās grupās.

Mērķtiecīgam speciālistu skaita palielinājumam STEM jomā ir nepieciešams sistemātisks finansiāls nodrošinājums studiju vietām attiecīgajās studiju programmās. Plānojot valsts budžeta finansēto studiju vietu sadalījumu 2016.gadam, tika ievērotas EM prognozes un priekšlikumi:

* iespēju robežās palielināt studiju vietu skaitu dabaszinātņu un inženierzinātņu nozarēs;
* pakāpeniski samazināt studiju vietu skaitu sociālajās zinātnēs;
* papildu finansējumu izlietot, nodrošinot lielāku finansējumu katrai studiju vietai, īpaši dabaszinātņu un inženierzinātņu nozarēs.

Saskaņā ar Izglītības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam, lai mazinātu dabaszinātņu un inženierzinātņu speciālistu iztrūkumu darba tirgū, līdz 2020. gadam plānots palielināt valsts finansētu studiju vietu īpatsvaru STEM programmās līdz 55 % no kopējā budžeta vietu skaita. Vienlaikus absolventu (ISCED 5. un 6. līmenis) īpatsvars STEM virzienos varētu palielināties līdz 27 % no kopējā absolventu skaita, kas ir noteikts kā viens no sasniedzamajiem rezultatīvajiem rādītājiem uz 2020.gadu.[[14]](#footnote-14)

Izvērtējot budžeta vietu skaitu augstskolās 2016.gadā sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām, redzams, ka vislielākais budžeta vietu skaits un īpatsvars kopējā budžeta vietu skaitā ir izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* – 7096 vietas jeb 30 % no kopējā budžeta vietu skaita (skat. 1.15. attēlu). Nākošais lielākais budžeta vietu skaits un īpatsvars ir izglītības tematiskajā grupā *Humanitārās zinātnes un māksla* (3583 vietas jeb 15%), kā arī *Veselības aprūpe un sociālā labklājība* (3438 vietas jeb 15%). Līdzīgs budžeta vietu skaits un īpatsvars ir izglītības tematiskajās grupās *Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības* (2754 vietas jeb 12%) un *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* (2692 jeb 12%). Te gan jāņem vērā fakts, ka sociālo zinātņu grupā studējošo skaits ir 4,5 reizes lielāks nekā dabaszinātņu grupā, līdz ar to budžeta vietām kā motivējošam faktoram ievērojami lielāka nozīme ir studējošajiem izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas.*

1.15. attēls

**Valsts budžeta finansēto studiju vietu skaits augstskolās 2016. gadā**

**sadalījumā pa izglītības tematiskajām grupām**

*Avots: IZM dati*

Tātad valsts budžeta finansēto studiju vietu sadalījums augstākās izglītības nozarēm 2016.gadam atbilst nepieciešamajām izglītības piedāvājuma strukturālajām izmaiņām darba tirgus disproporciju mazināšanai un, to plānojot, ir ņemtas vērā darba tirgus tendences, kas atspoguļotas EM informatīvajā ziņojumā.

Izvērtējot valsts budžeta finansēto studiju vietu sadalījumu augstskolās 2016.gadā konkrēti STEM jomas programmām, secināms, ka jau šobrīd lielākais budžeta vietu skaits tiek piešķirts studiju programmām, kas attiecas uz šo jomu (16 094 budžeta vietas jeb 69 %[[15]](#footnote-15) no kopējā valsts budžeta finansēto studiju vietu skaita augstskolās), tajā skaitā:

* izglītības tematiskajā grupā *Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas* – 2692 vietas;
* izglītības tematiskajā grupā *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība* – 7096 vietas;
* izglītības tematiskajā grupā *Lauksaimniecība* – 711 vietas;
* izglītības tematiskajā jomā *Mākslas* – 1736 vietas;
* izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe* – 3321 vietas;
* izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība* – 538 vietas.

Atbalsts STEM studiju programmu attīstībai no valsts budžeta līdzekļiem ir jāvērtē kopsakarā ar jauno augstākās izglītības finansēšanas modeli, kura ieviešanu IZM ir uzsākusi, balstoties uz Pasaules bankas pētījuma gala ziņojumā „Piedāvājums augstākās izglītības finansēšanai vidējā termiņā”[[16]](#footnote-16) secināto. Saskaņā ar Pasaules bankas ieteikumu, Latvijas sociālekonomiskajai situācijai atbilstošākais ir trīs pīlāru finansēšanas modelis, kur augstskolas un koledžas bāzes finansējums tiek papildināts ar uz sniegumu orientētiem elementiem un papildus tiek paredzēts atbalsts augstskolu profilu attīstībai un inovācijām. Jaunajā modelī studiju vietas, ar kuru palīdzību tiek nodrošināts STEM speciālistu pieaugums, tiks saglabāts kā sistēmas stabilitātes un ilgtspējas garants, tomēr ir nepieciešama efektīvāka šī komponenta izmantošana un plānošanas mehānismu optimizācija. Augstākās izglītības finansēšanas ieviešanas scenāriji un nepieciešamais papildu finansējums augstākajai izglītībai ir detalizēti skaidrots konceptuālajā ziņojumā „Jauna augstākās izglītības finansēšanas modeļa ieviešana Latvijā”[[17]](#footnote-17).

# 2. Apraksts un analīze par līdzīgiem investīciju ieviešanas mehānismiem 2007. – 2013. gada plānošanas periodā

2007. – 2013.gada plānošanas periodā investīcijas augstskolu infrastruktūrā tika veiktas no Eiropas Reģionālās attīstības fonda (turpmāk – ERAF), Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta (turpmāk – KPFI) un [**Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” programm**](http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/ets/?doc=13013)ām[[18]](#footnote-18)**.**

ERAF finansējumu augstskolas varēja saņemt darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.1.prioritātes „Infrastruktūra cilvēku kapitāla nostiprināšanai” 3.1.2.pasākuma „Augstākās izglītības infrastruktūra” 3.1.2.1.aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” (turpmāk –3.1.2.1.1.apakšaktivitāte)[[19]](#footnote-19) ietvaros, KPFI finansējumu – projektu atklātu konkursu “Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās”[[20]](#footnote-20) un **„Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai”**[[21]](#footnote-21) **ietvaros.** Apkopojums par visiem ieguldījumiem augstskolu infrastruktūrā ir atspoguļots sākotnējā novērtējuma 2.pielikumā. Informācija ir sniegta par tām augstskolām, kas īsteno STEM jomas programmas.

2004.–2006.gada plānošanas periodā 1.4.5. aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu nodrošināšana ar mūsdienīgām apmācības iekārtām, tehniku un lieldatoru tīkliem, kā arī ēku renovācija (ieskaitot pielāgošanu personām ar īpašām vajadzībām)” ietvaros tika īstenota nacionālā programma „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu uzlabošana/modernizēšana” (ERAF). Nacionālās programmas ietvaros atbalsts tika sniegts 9 valsts augstskolām ar kopējo attiecināmo finansējumu 5 446 000 latu (7 748 961 *euro*) apmērā.[[22]](#footnote-22)

## 2.1. ERAF investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā

2007.-2013.gada plānošanas periodā būtiskākie ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā tika veikti 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros. 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes **mērķis** ir uzlabot augstākās izglītības kvalitāti un pieejamību, modernizējot augstākās izglītības institūciju infrastruktūru, tajā skaitā pielāgojot personām ar funkcionāliem traucējumiem, un nodrošinājumu ar iekārtām, aprīkojumu un tehnoloģijām.

Plānotais **iznākuma rādītājs** – 31 augstākās izglītības institūcija, kurā līdz 2013.gada 31.decembrim modernizēta infrastruktūra un mācību aprīkojums. Jāatzīmē, ka 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes īstenošanas nosacījumi tika izstrādāti kopīgi augstākās izglītības institūcijām – augstskolām un koledžām, tai skaitā pieejamo finansējumu un uzraudzības rādītājus atsevišķi augstskolām un koledžām neizdalot. No kopējā sasniedzamā iznākuma rādītāja augstskolas veido 19 augstākās izglītības institūcijas, kurās modernizēta infrastruktūra un mācību aprīkojums (kopumā īstenoti 20 augstskolu projekti, RSU īstenojusi 2 projektus „Rīgas Stradiņa universitātes infrastruktūras modernizēšana veselības aprūpes un dabas zinātņu studiju programmu īstenošanas kvalitātes uzlabošanai” un „Rīgas Stradiņa universitātes Liepājas filiāles (Liepājas medicīnas koledžas) studiju telpu rekonstrukcija un tehnoloģiju modernizācija”, jo Liepājas medicīnas koledža tika likvidēta, uz tās bāzes izveidojot RSU Liepājas filiāli.) No 20 augstskolu īstenotajiem projektiem 18 projektus ir īstenojušas augstskolas, kas 2015./2016.ak. gadā īsteno STEM jomas programmas. Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija neīsteno STEM jomas programmas (3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros modernizēja studiju programmu „Pedagogu izglītība”), savukārt SIA „Vadības un sociālā darba augstskola „Attīstība”” darbība ir pārtraukta[[23]](#footnote-23) (3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros modernizēja 2 studiju programmas „Sociālie pakalpojumi”).

Plānotais **rezultāta rādītājs** – augstākajā izglītībā tautsaimniecības attīstībai prioritārajās jomās studējošo īpatsvars, kam nodrošināta moderna un mūsdienu prasībām atbilstoša izglītības infrastruktūra un mācību aprīkojums (% no kopējā studējošo skaita attiecīgajās studiju programmās) – 90 %.

Rezultāta rādītājs pēc visu projektu pabeigšanas 2015.gadā ir sasniegts. Kopējais 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros sasniegtais rezultāta rādītājs ir 97,26%. Vienīgi jāpiebilst, ka vairākos gadījumos augstskolu infrastruktūra netika modernizēta pilnībā. Kopumā tiek pieņemts, ka tās studiju programmas, uz kurām 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros attiecās modernizācijas darbi, 2007.-2013.gada plānošanas periodā tika modernizētas 80 % apmērā. Papildus jāuzsver, ka 8.1.1. SAM ietvaros atšķirībā no 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes prioritārie virzieni ir sašaurināti, līdz ar to 8.1.1.SAM rezultāta rādītāja „modernizēto augstākās izglītības STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu īpatsvars to kopskaitā” bāzes vērtība 2015.gadā ir 75 % (valsts augstskolās 80%, privātajās augstskolās 23%, vidēji kopā 75%) (sk. novērtējuma 1.pielikuma 3.izklājlapu „STEM jomas studiju programmu īpatsvars, uz kurām attiecās modernizācijas darbi 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros”).

**Finansējuma saņēmēji** varēja būt valsts un citu juridisko personu dibinātās augstākās izglītības institūcijas – augstskolas un koledžas. 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros **kopējais piešķirtais finansējums** bija  140 815 959,40 *euro*, tajā skaitā ERAF finansējums – 119 693 561,55 *euro* un nacionālais līdzfinansējums – 21 122 397,85 *euro*, ko veido ERAF projektu līdzfinansēšanai paredzētais valsts budžeta finansējums 10 154 489,57 *euro*, un privātais līdzfinansējums – 10 967 908,28 *euro*. 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā veido ievērojamu pārsvaru, salīdzinot ar ieguldījumiem koledžu infrastruktūrā - ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā no kopējā 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros pieejamā finansējuma veido 96,4 % (135 739 917,70 *euro* no 140 815 959,40 *euro*).

**Minimālais un maksimālais projekta finansējuma apjoms** – no 100 000 *euro* līdz 38 000 000 *euro*. Projekta maksimālo attiecināmo finansējumu noteica individuāli, katrai augstākās izglītības institūcijai aprēķinot pieejamo maksimālo finansējuma apjomu atbilstoši vērtēšanas rezultātā projekta iesniegumam piešķirtajam punktu skaitam un ņemot vērā noteikto finanšu resursu apjoma procentuālo sadalījumu starp reģioniem. Augstskolu īstenotajos projektos lielākā projekta summa ir 32 209 428 *euro* (LU), savukārt vidējā 20 īstenoto projektu summa – 6 786 996 *euro.[[24]](#footnote-24)*

Maksimāli pieļaujamais **ERAF finansējuma apmērs** bija 85 % no kopējās projekta attiecināmo izmaksu summas. Savukārt projekta īstenošanai paredzētā nacionālā **līdzfinansējuma** nodrošināšanas kārtība un apmērs bija sekojošs:

1. valsts dibinātajām koledžām līdzfinansējums 15 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas, kuru nodrošina no valsts budžeta līdzekļiem;
2. valsts dibinātām augstskolām līdzfinansējumu 7,17 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas nodrošina no Eiropas Savienības fondu projektu līdzfinansēšanai paredzētajiem valsts budžeta līdzekļiem. Pārējo līdzfinansējumu valsts dibinātām augstskolām 7,83 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas nodrošina valsts dibināta augstskola;
3. citu juridisko personu dibinātām augstākās izglītības iestādēm projekta īstenošanai līdzfinansējumu 15 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas nodrošina citu juridisko personu dibināta augstākās izglītības iestāde vai tās dibinātāji.

Atbalstu varēja saņemt tikai **prioritāro virzienu** pilna laika augstākās izglītības programmām[[25]](#footnote-25), kuras jau tika īstenotas vai kuras tika plānots uzsākt īstenot:

1. augstākās izglītības tematiskajā grupā: dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas vai inženierzinātnes, ražošana un būvniecība;
2. augstākās izglītības tematiskajā jomā: veselības aprūpe (izņemot kosmetoloģijas izglītības programmu kopu), vides aizsardzība vai māksla (radošās industrijas) (izņemot dizaina izglītības programmu kopu);
3. augstākās izglītības programmu grupā:
	1. pedagogu izglītība, ja attiecīgajā grupā īsteno augstākās izglītības programmu kopu, kas ir saistīta ar prioritārajām izglītības tematiskajām grupām vai jomām, tai skaitā dabaszinātņu skolotājs, matemātikas skolotājs, informātikas skolotājs, speciālās izglītības skolotājs, surdopedagogs (surdotulks);
	2. lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība vai veterinārija;
	3. sociālie pakalpojumi, ja attiecīgajā grupā no 2007.gada 1.oktobra studē personas ar funkcionāliem traucējumiem;

4. pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmās, ja attiecīgajā programmā no 2007.gada 1.oktobra studē personas ar funkcionāliem traucējumiem.

3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros tika noteiktas šādas **atbalstāmās darbības**:

1. augstākās izglītības institūciju ēku, būvju, telpu un infrastruktūras rekonstrukcija un renovācija, ja nepieciešams, jaunu būvju būvniecība, iekārtu, aprīkojuma un tehnoloģiju nodrošināšana, lai modernizētu vai uzsāktu īstenot studiju programmas kādā no prioritārajiem virzieniem;
2. augstākās izglītības institūciju bibliotēku modernizēšana, ja augstākās izglītības institūcija modernizē vai uzsāk īstenot studiju programmas kādā no prioritārajiem virzieniem;
3. augstākās izglītības institūcijas pielāgošana personām ar funkcionāliem traucējumiem, ja augstākās izglītības institūcija modernizē vai uzsāk īstenot studiju programmas kādā no prioritārajiem virzieniem.

Attiecībā uz investīciju veikšanu **reģionālā aspektā**, jāatzīmē, ka atbalsts tika sniegts konkurētspējīgām augstākās izglītības iestādēm (universitātēm, augstskolām, koledžām) visos plānošanas reģionos, kā arī, nosakot reģionam pieejamo finansējuma kvotu, ievērojot studējošo skaitu prioritārajās studiju jomās, teritoriju attīstības indeksu un modernizējamo vai jaunu studiju programmu atbilstību reģiona ekonomiskās attīstības tendencēm. Finansējuma reģionālais sadalījums (kvota) tika noteikta, ņemot vērā šādus faktorus – studējošo skaitu[[26]](#footnote-26), augstākās izglītības iestāžu absolventu skaitu[[27]](#footnote-27), akadēmiskā personāla skaitu[[28]](#footnote-28), reģionālās attīstības indeksu, kā arī augstskolas stratēģiskās attīstības indeksu teritoriālās attīstības veicināšanai. 2.1.tabulā atspoguļots finansējuma procentuālais sadalījums pa reģioniem, ņemot vērā atbalstāmo augstākās izglītības institūciju skaitu 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros[[29]](#footnote-29).

2.1.tabula

**Finanšu resursu apjoma procentuālais sadalījums reģionos 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Reģions** | **Institūciju****skaits** | **Finanšu resursu apjoma procentuālais sadalījums reģionos** |
| Rīga | 20 | 56 %  |
| Reģioni (Kurzeme, Latgale, Vidzeme, Zemgale) | 11 | 44 % |
| Kopā | 31 | 100 % |

Vienlaikus arī uzraudzības rādītāji tika plānoti reģionālā griezumā sadalījumā pa plānošanas reģioniem (kopā augstskolām un koledžām). Uzraudzības rādītāju teritoriālais sadalījums redzams 2.2.tabulā.

2.2.tabula

Uzraudzības rādītāju teritoriālais sadalījums

| **Rādītāji** | **Plānošanas reģions** | **Kvantifikācija 2004.gadā** | **Kvantifikācija 2009.gadā** | **Kvantifikācija 2013.gadā** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Iznākuma rādītāji** |
| Augstākās izglītības iestāžu skaits, kurās modernizēta infrastruktūra un mācību aprīkojums | Rīga | 0 | 0 | 20 |
| Vidzeme | 0 | 0 | 1 |
| Kurzeme | 0 | 0 | 4 |
| Zemgale | 0 | 0 | 2 |
| Latgale | 0 | 0 | 4 |
| **Rezultāta rādītāji** |
| Augstākajā izglītībā tautsaimniecības attīstībai prioritārajās jomās studējošo īpatsvars, kam nodrošināta moderna un mūsdienu prasībām atbilstoša izglītības infrastruktūra un mācību aprīkojums (% no kopējā studējošo skaita attiecīgajās studiju programmās) | Rīga | 10 % | 40 % | 90 % |
| Vidzeme | 10 % | 40 % | 90 % |
| Kurzeme | 10 % | 40 % | 90 % |
| Zemgale | 10 % | 40 % | 90 % |
| Latgale | 10 % | 40 % | 90 % |

Attiecībā uz iznākuma rādītāja sasniegšanu reģionālā griezumā jāatzīmē, ka augstskolu īstenotie projekti sniedz sekojošu ieguldījumu: Kurzeme – 3, Latgale – 2, Vidzeme– 1, Zemgale – 1, Rīga – 13 augstākās izglītības institūcijas, kurās modernizēta infrastruktūra un mācību aprīkojums.[[30]](#footnote-30)

Neskatoties uz to, ka projektu iesniegumu atlase 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros tika organizēta ierobežotas projektu iesniegumu atlases veidā, lai projekta iesniegumu saskaņā ar projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem varētu apstiprināt, projektu iesniedzējiem – augstskolām un koledžām, bija jāizpilda konkrēti nosacījumi. No 15 kvalitātes kritērijiem 8 kritēriji bija izslēdzoši, t.i., bija noteiktas minimālās prasības, kas jāizpilda, un līdz ar to minimālais punktu skaits, kas jāsasniedz, lai projektu apstiprinātu. Izslēdzošie kvalitātes kritēriji veidoja 50% no nepieciešamā kopējā punktu skaita, lai projektu apstiprinātu. Pārējie 7 kvalitātes kritēriji nebija izslēdzoši un ar tiem varēja iegūt atlikušos nepieciešamos 50% no nepieciešamā kopējā punktu skaita.[[31]](#footnote-31)

Lai nodrošinātu nozares efektīvu izaugsmi, augstākās izglītības institūcijām bija jāizstrādā **augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģijas 2009.–2015.gadam.** Ar projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem tika izvirzīts nosacījums, ka plānotajam ERAF ieguldījumam augstākās izglītības institūcijas infrastruktūras modernizācijā jāatbilst izstrādātajai augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģijai 2009.–2015.gadam.

 Augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģijā bija jāparedz situācijas analīze, ietverot sekojošus aspektus:

1. analizētas tautsaimniecības un darba tirgus galvenās attīstības tendences saistībā ar augstākās izglītības institūcijā īstenotajiem studiju virzieniem un zinātnisko darbu;
2. izvērtēta augstākās izglītības institūcijas pašreizējā darbības efektivitāte, raksturojot konkrētus parametrus un to raksturlielumus: studējošo skaits un studiju programmu efektivitāte (grādu un kvalifikāciju ieguvušo skaita un imatrikulēto personu skaita attiecība), akadēmiskā personāla kvalifikācija, materiāltehniskais nodrošinājums, telpu un iekārtu izmantošanas intensitāte, galvenie ERAF un Eiropas Sociālā fonda (turpmāk – ESF) projektu ieguvumi 2004.–2006.gada plānošanas periodā (attiecināms, ja projekta iesniedzējs ir saņēmis 2004.–2006.gada plānošanas perioda Eiropas Savienības struktūrfondu atbalstu);
3. izvērtēta augstākās izglītības institūcijas pašreizējā iekšzemes un starptautiskā konkurētspēja (studējošo skaita pieauguma dinamika, ārvalstu studējošo un ārvalstu akadēmiskā personāla piesaiste, starptautiskās sadarbības veidi);
4. raksturots augstākās izglītības institūcijas līdzšinējais ieguldījums Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2007.–2013.gadam un Lisabonas stratēģijā noteikto mērķu sasniegšanā;
5. noteiktas stiprās un vājās puses, draudi un iespējas;
6. noteiktas galvenās attīstības vajadzības un darbības virzieni, ņemot vērā tehnoloģiju un inovāciju attīstības virzienus un izvērtējot draudus, tajā skaitā demogrāfisko prognozi;
7. plānoti pamatoti skaitliski izmērāmi darbības rezultāti (studējošo skaita īpatsvara pieaugums prioritārajās studiju jomās, akadēmiskā personāla ar grādu īpatsvara pieaugums, rezultatīvā rādītāja – studiju programmu efektivitāte (grādu un kvalifikāciju ieguvušo skaita un imatrikulēto personu skaita attiecība), to pieaugums, jaunu starpdisciplināru programmu īstenošanai nepieciešamās infrastruktūras izveide);
8. pamatota ERAF plānoto ieguldījumu efektivitāte ekonomikas konkurētspējas (iedzīvotāju ekonomiskās aktivitātes, tajā skaitā pašnodarbinātības, produktivitātes un eksportspējas) palielināšanā.

Projektu iesniegumu vērtēšanas kritēriji paredzēja izstrādātās augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģijas kvalitātes izvērtējumu, kā minimālo prasību projekta iesnieguma apstiprināšanai izvirzot, ka stratēģijā plānotajā attīstībā daļēji ņemti vērā iepriekš minētie parametri un sniegts daļējs pamatojums augstākās izglītības institūcijas darbībai turpmākajos astoņos gados.

Tika vērtēta arī projektā plānoto aktivitāšu gatavība uzsākšanai. Jāatzīmē, ka minimālo punktu skaitu varēja saņemt un līdz ar to apstiprināt projekta iesniegumu projektam arī ar zemu gatavības pakāpi uzsākšanai – t.i., sagatavots un pamatots iepērkamā aprīkojuma un veicamo būvdarbu saraksts, iepirkuma dokumentācija nav sagatavota.

Ar izslēdzošajiem kvalitātes kritērijiem tika vērtēts arī projekta īstenošanas risku (būvniecības un preču piegādes iepirkumu un realizācijas riski, iespējamais izmaksu sadārdzinājums) izvērtējums un aprēķinātā projekta ekono­miskā ienesīguma norma. Projektu iesniedzējiem bija nozīmīgi izpildīt arī kvalitātes kritērijus saistībā ar:

1. projekta ietekme uz augstākās izglītības iestādes telpiskās infrastruktūras optimizāciju (saskaņā ar augstākās izglītības institūcijas finansēšanu kārtību), sekmējot ieguldījumu koncentrāciju, intensīvāku telpu un iekārtu izmantošanu, mazinot sadrumstalotību modernizējamo objektu izvēlē un novēršot nepamatotu atkārtošanos iekārtu iegādē. Lielāks punktu skaits tika paredzēts, ja tiek plānota optimizācija vienā vai vairākās (maksimālais punktu skaits) augstākās izglītības institūcijās, paredzot vienota studiju kompleksa izveidi. Savukārt kā minimālā prasība tika noteikta, ka optimizācija netiek plānota, bet projektā ir sniegts pamatojums, kā tiks nodrošināta telpu un iekārtu izmantošana, mazinot sadrumstalotību modernizējamo objektu izvēlē un nepamatotu atkārtošanos iekārtu iegādē;
2. projekta ietekmi uz augstākās izglītības institūcijas cilvēkresursu izvietojuma teritoriāli telpisko organizāciju, normatīvajos aktos par augstākās izglītības institūcijas finansēšanu noteiktajās robežās sekmējot lielāka studentu skaita pieeju modernizētajiem infrastruktūras objektiem un modernizētajām studiju vietām. Salīdzinot ar esošo situāciju, modernizētajos objektos bija jābūt plānotai vismaz ēku un telpu noslodzes efektivitātei. Maksimālo punktu skaitu varēja iegūt, ja modernizētajos objektos tika plānota studiju vietu skaita optimizācija;
3. augstākās izglītības institūcijas īstenoto prioritāro programmu efektivitāte – noteiktajās prioritārajās augstākās izglītības tematiskajās grupās, tematiskajās jomās un programmu grupās 2006./2007.akadēmiskajā gadā iegūto akadēmisko grādu vai profesionālo kvalifikāciju skaits (akadēmisko grādu (bakalaura grāds, maģistra grāds, doktora grāds) vai profesionālo kvalifikāciju ieguvušo personu skaits kopā, ieskaitot pēc rezidentūras pabeigšanas noteiktā medicīnas specialitātē speciālista sertifikātu ieguvušo personu skaitu) attiecībā pret imatrikulēto personu skaitu minētajās augstākās izglītības tematiskajās grupās, tematiskajās jomās un programmu grupās. Minimālā prasība, kas jāizpilda, lai projekta iesniegumu apstiprinātu – no 16 % līdz 24  % (neieskaitot). Visvairāk punktus varēja iegūt, ja rādītājā tika sasniegti 80 % un vairāk;
4. projektā paredzētas specifiskas aktivitātes vienlīdzīgu iespēju principa nodrošināšanai, īpaši uzlabojot vides pieejamību personām ar funkcionāliem traucējumiem. Lai projekta iesniegumu apstiprinātu, bija jāparedz vismaz viena specifiska aktivitāte vienlīdzīgu iespēju principa nodrošināšanai.

Papildus iepriekš minētajiem kvalitātes kritērijiem, tika vērtēti arī citi kvalitātes kritēriji, bet tie nebija izslēdzoši. Ar šiem kvalitātes kritērijiem varēja iegūt nepieciešamos papildu punktus:

1. augstākās izglītības institūcijas ieguldījums nepieciešamo kvalificēto speciālistu sagatavošanā – noteiktajos prioritārajos virzienos augstākās izglītības tematiskajās grupās, tematiskajās jomās un programmu grupās pilna laika studiju programmās (pilna laika pamatstudijās, pilna laika maģistrantūrā, ieskaitot medicīnas rezidentus, un pilna laika doktorantūrā kopā) studējošo skaits 2007./2008.akadēmiskajā gadā;
2. augstākās izglītības institūcijas akadēmiskā personāla kvalifikācija – akadēmiskā personāla ar zinātnisko grādu īpatsvars no kopējā akadēmiskā personāla skaita 2007./2008.akadēmiskajā gadā;
3. augstākās izglītības institūcijas īstenotā starptautiskā sadarbība, ko raksturo šādi sadarbības veidi – starptautiskās sadarbības līgumi, starptautiskie projekti, akadēmiskā personāla apmaiņa vai studējošo apmaiņa;
4. augstākās izglītības institūcijas konkurētspēja starptautiskajā akadēmiskajā vidē, ko raksturo šādi rādītāji – uz konkursa pamata piesaistītais ārvalstu akadēmiskais personāls, ārvalstu studējošo piesaiste vai studiju programmu īstenošana svešvalodās;
5. projekta ietekme uz teritoriju līdzsvarotas attīstības horizontālo prioritāti – punkti tika piešķirti pēc plānošanas reģiona, kurā plānots īstenot projektu, teritorijas attīstības indeksa;
6. ārpus Rīgas plānošanas reģiona esošas augstākās izglītības institūcijas stratēģiskās attīstības indekss teritoriālās attīstības un jaunu studiju virzienu attīstības veicināšanai;
7. projekta ietekme uz informācijas sabiedrības horizontālo prioritāti.

Attiecībā uz augstskolu infrastruktūras pieejamības uzlabošanu, infrastruktūru pielāgojot **personām ar funkcionāliem traucējumiem**, jāatzīmē, ka ar projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem tika noteikts, ka projektā ir jāparedz vismaz viena specifiska aktivitāte vienlīdzīgu iespēju principa nodrošināšanai, īpaši uzlabojot vides pieejamību personām ar funkcionāliem traucējumiem. Atbalstu varēja saņemt pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmu (pilna laika) infrastruktūras uzlabošanai, ja attiecīgajā programmā no 2007.gada 1.oktobra studē personas ar funkcionāliem traucējumiem – t.i., gadījumā, kad augstākās izglītības institūcija neīstenoja studiju programmu prioritārajā virzienā, tā varēja pretendēt uz atbalstu, ja kādā no pilna laika studiju programmām no 2007.gada 1.oktobra studēja personas ar funkcionāliem traucējumiem[[32]](#footnote-32). Saskaņā ar VIAA sniegtajiem datiem 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros 18 augstskolas ir pielāgotas personām ar funkcionāliem traucējumiem.

3.1.2.1.1.apakšaktivitāte tika īstenota **ierobežotas projektu iesniegumu atlases veidā** vienā projektu iesniegumu atlases kārtā. Atbildīgā iestāde vispirms sagatavoja sarakstu, kurā tika norādītas augstākās izglītības institūcijas, kuras paredzēts uzaicināt iesniegt projekta iesniegumu, ņemot vērā atbilstības kritēriju, ka projekta iesnieguma iesniedzējs īsteno vismaz vienu pilna laika augstākās izglītības programmu kādā no prioritārajiem virzieniem. Projektu iesniegumi tika pieņemti no 2009.gada 28.maija līdz 2009.gada 21.augustam.

Projektus augstskolas uzsāka īstenot 2009.gadā un īstenoja līdz 2015.gada beigām. Īsākais projekta īstenošanas termiņš bija 12 mēneši, ilgākais – 72 mēneši, vidēji – 42 mēneši.

17 no 19 projektus realizējošajām augstskolām 2015./2016.ak.g. īsteno STEM jomas studiju programmas. No kopumā valstī šobrīd esošajām 22 augstskolām, kas īsteno STEM jomas studiju programmas, ERAF finansējumu 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros nesaņēma 5 privātās augstskolas, kas 2015./2016.ak.g. īsteno STEM studiju programmas – Ekonomikas un kultūras augstskola, Lutera akadēmija, Latvijas Kristīgā akadēmija, Rīgas Aeronavigācijas institūts un Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA”.

Latvijas Kristīgā akadēmija, Ekonomikas un kultūras augstskola un Rīgas Aeronavigācijas institūts netika uzaicināti iesniegt projekta iesniegumu 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros, jo neatbilda ERAF finansējuma piešķiršanas nosacījumam – projekta minimālā attiecināmo izmaksu kopsumma ir ne mazāka par 100 000 *euro*. Savukārt pārējās 2 privātās augstskolas 2007./2008.ak.g. gadā neīstenoja studiju programmas prioritārajos virzienos.

Izvērtējot 2007.–2013.gada plānošanas periodā 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros veikto ieguldījumu augstskolu infrastruktūrā ietekmi uz ieguldījumu mērķu sasniegšanu, tālāk ir salīdzināts, kā ir mainījies studējošo skaits pa STEM jomas izglītības tematiskajām grupām un jomām tām augstskolām, **kas saņēma un kas nesaņēma** finansiālu atbalstu 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros (salīdzināts tikai pilna laika studējošo skaits, ņemot vērā to, ka 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros atbalstu varēja saņemt tikai prioritāro virzienu pilna laika augstākās izglītības programmām).

2.1.attēls

**Pilna laika studējošo skaita izmaiņas sadalījumā pa STEM jomas izglītības tematiskajām grupām un jomām augstskolās, kas saņēma finansiālu atbalstu 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros**

Laika posmā no 2007./2008.ak.gada līdz 2015./2016.ak.gadam pilna laika studējošo skaits STEM jomas studiju programmās tajās augstskolās, kas saņēma finansiālu atbalstu 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros, ir palielinājies par 4828 studentiem jeb 22 %. Tas liecina par to, ka ES fondu 2007.–2013.gada plānošanas periodā veiktajiem ieguldījumiem augstskolu infrastruktūrā ir bijusi pozitīva ietekme uz STEM jomas studējošo skaita pieaugumu.

Izvērtējot pilna laika studējošo skaita izmaiņas izglītības tematiskajās grupās un jomās augstskolās, kas saņēma atbalstu 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros, redzams, ka 5 no 6 STEM jomas izglītības tematiskajām grupām un jomām studējošo skaits ir palielinājies. Kā redzams 2.1.attēlā, vislielākais studējošo skaita pieaugums ir vērojams izglītības tematiskajā jomā *Veselības aprūpe*, kur šajā laika periodā studējošo skaits ir palielinājies par 3109 studentiem jeb 76 %. Savukārt izglītības tematiskajā jomā *Vides aizsardzība* studējošo skaits ir samazinājies par 320 studentiem jeb 32 %. Jāatzīmē, ka pēc būtības studējošo skaita samazinājums vides aizsardzības jomā šajā laika periodā ir bijis ievērojami mazāks, jo Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija šīs jomas programmas, kurās kopā studē 111 studenti, ir pārreģistrējusi no izglītības tematiskās jomas *Vides aizsardzība* uz izglītības tematisko grupu *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība*. Ņemot vērā minētās izmaiņas, reāli studējošo skaits *Vides aizsardzības* jomā ir samazinājies par 22 %.

No visām augstskolām, kas 2015./2016.ak.g. īsteno STEM jomas studiju programmas, 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros finansiālu atbalstu saņēma visas valsts augstskolas un 3 privātās augstskolas, bet atbalstu nesaņēma 5 privātās augstskolas (EKA, LA, LKrA, RAI un RISEBA). No iepriekš minētajām 5 privātajām augstskolām 3 augstskolas (EKA, LKrA un RAI) 2007./2008.ak. g. īstenoja STEM jomas studiju programmas (katra īstenoja 1 studiju programmu). Studējošo skaita (pilna un nepilna laika) izmaiņas šo 3 augstskolu STEM jomas studiju programmās skatīt 2.2. attēlā.

2.2. attēls

**Studējošo skaita izmaiņas STEM jomas studiju programmās augstskolās, kas nesaņēma finansiālu atbalstu 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes ietvaros**

*Avots: IZM dati*

2.2.attēlā atspoguļotie dati rāda, ka 2 no 3 programmām studējošo skaits ir samazinājies, bet 1 programmā palicis nemainīgs. Jāatzīmē, ka studējošo skaitā ir ņemti vērā gan pilna laika, gan nepilna laika studējošie, jo EKA un RAI 2.2. attēlā iekļautās studiju programmas 2015./2016. ak.gadā tika īstenotas tikai nepilna laika studijās. Līdz ar to var secināt, ka kopumā studējošo skaits minētajās STEM jomas studiju programmās laika periodā no 2007./2008. ak.gada līdz 2015./2016.ak. gadam tajās augstskolās, kas nesaņēma atbalstu 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros, ir samazinājies. Vienlaikus jāatzīmē, ka EKA un RAI šajā laika periodā ir uzsākušas īstenot arī jaunas STEM jomas studiju programmas, - EKA – 1 studiju programmu, bet RAI - 3 studiju programmas (konkrētās programmas skatīt 1.pielikumā), kurās kopējais studējošo skaits 2015,.2016. ak.gadā bija 69 studējošie. Tātad kopējais studējošo skaits STEM jomas studiju programmās laika posmā no 2007./2008. ak.gada līdz 2015./2016.ak gadam tajās augstskolās, kas nesaņēma atbalstu 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros, ir nedaudz pieaudzis (no 186 uz 221).

Apkopojums par 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros īstenotajiem augstskolu projektiem, tai skaitā par studiju programmu skaitu, kurās veikti ieguldījumi, un ieguldījumu kopsavilkums, ir pieejams novērtējuma 2.pielikuma 2.sadaļā „3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros īstenotie augstskolu projekti” (2.izklājlapa), savukārt studiju programmas, kurās veikti ieguldījumi 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros, norādītas novērtējuma 1.pielikumā.

Izvērtējumi vai auditu ziņojumi par 2007. – 2013. gada plānošanas perioda 3.1.2.1.1.apakšaktivitāti nav veikti. 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros īstenoto augstskolu projektu realizēšana turpinājās līdz 2015.gada 31.decembrim.

## 2.2. KPFI investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā

KPFI ir Latvijas Republikas valsts budžeta programma. KPFI mērķis ir veicināt globālo klimata pārmaiņu novēršanu, pielāgošanos klimata pārmaiņu radītajām sekām un sekmēt siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanu (piemēram, īstenojot pasākumus ēku energoefektivitātes uzlabošanai gan sabiedriskajā, gan privātajā sektorā, tehnoloģiju, kurās izmanto atjaunojamos energoresursus attīstīšanu un ieviešanu, kā arī īstenojot integrētus risinājumus siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai).[[33]](#footnote-33)

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija ir KPFI budžeta programmas izpildītāja un pilda atbildīgās iestādes funkcijas tālāk minēto projektu atklāto konkursu ietvaros (novērtējuma 2.2.1. un 2.2.2.sadaļa).

### 2.2.1. Projektu atklātais konkurss “Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās”

Konkursa “Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās” ietvaros projektus īstenoja 5 augstskolas – Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija, Rīgas Stradiņa universitāte, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Rīgas Tehniskā universitāte un Rīgas Aeronavigācijas institūts.[[34]](#footnote-34) Projekti ir uzsākti 2010.gada 3.ceturksnī un īstenoti līdz 2013.gada 2.ceturksnim. Augstskolu projekti šī konkursa ietvaros īstenoti 6,45 milj. *euro* apmērā. Projektu ietvaros veikti energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi augstskolas mācību ēkās 4 projektos (LSPA, RAI, RSU, RTA), dienesta viesnīcās 3 projektos (RSU, RTA, RTU), sporta ēkās 2 projektos (LSPA, RSU) un zinātnes centrā 1 projektā (RSU).

### 2.2.2. Projektu atklātais konkurss “Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai”

Konkursa “Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai” ietvaros projektus īstenoja 3 augstskolas – Liepājas Universitāte (konkursa 3.kārtas ietvaros), Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija (konkursa 4.kārtas ietvaros) un Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija (konkursa 3.kārtas ietvaros). Augstskolu projekti šī konkursa ietvaros īstenoti 1,19 milj. *euro* apmērā.[[35]](#footnote-35) Projektu ietvaros energoefektivitātes pasākumi veikti dienesta viesnīcā (LiepU), ēkas korpusā (LSPA) vai augstskolas katlu mājā (RTA).

Kopumā secināms, ka ar KPFI finansējumu īstenoti 8 projekti 7,64 milj. *euro* apmērā, atbalstu sniedzot 6 augstskolām (LSPA un RTA īstenojusi 2 projektus). No šobrīd esošām 22 augstskolām, kas īsteno STEM jomas studiju programmas, KPFI finansējumu 2007.-2013.gada plānošanas periodā nav saņēmušas 9 valsts augstskolas un 7 privātās augstskolas. Secināms, ka KPFI atbalsts sniegts tikai 27 % augstskolu, kas īsteno STEM jomas studiju programmas. Lielākoties ar KPFI atbalstu veikti energoefektivitātes pasākumi augstskolu mācību ēkās (6 projektos no 8), dienesta viesnīcu ēkās (4 projektos no 8), sporta ēkās (2 projektos no 8). Jāatzīmē, ka KPFI ieguldījumi nav attiecināmi pret konkrētām studiju programmām, tie ir vērsti uz augstskolu ēkām kopumā.

Apkopojums par KPFI ieguldījumiem augstskolu infrastruktūrā ir sniegts novērtējuma 2.pielikuma 3.sadaļā „KPFI atbalstītie augstskolu projekti” (3.izklājlapa).

## 2.3. [Eiropas teritoriālās sadarbības programm](http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/ets/?doc=13013)u investīcijas augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā

**Pārskata periodā augstskolām bija pieejamas** [**Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” (turpmāk – ETS) programm**](http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/ets/?doc=13013)**as**[[36]](#footnote-36)**. Saskaņā ar VARAM sniegto informāciju**[[37]](#footnote-37) **ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā pārsvarā tika veikti sekojošu sadarbības programmu ietvaros:**

1. **Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programma;**
2. **Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma;**
3. **Latvijas – Igaunijas – Krievijas pārrobežu sadarbības programma;**
4. **Latvijas – Lietuvas – Baltkrievijas pārrobežu sadarbības programma.**

**Iepriekš minēto 4 ETS programmu ietvaros projektus, kas cita starpā sniedz ieguldījumus arī augstskolu infrastruktūrā, ir īstenojušas 7 augstskolas – Daugavpils Universitāte, Liepājas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas Universitāte, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Rīgas Tehniskā universitāte un Ventspils Augstskola. Visvairāk projektu, kas paredz ieguldījumus arī augstskolu infrastruktūrā, ir īstenojusi Ventspils Augstskola, ar ERAF ieguldīju kopsummu augstskolu infrastruktūrā 0,66 milj. *euro.* 7 projektus ir īstenojusi Daugavpils Universitāte, ar ERAF ieguldīju kopsummu augstskolu infrastruktūrā 0,29 milj. *euro*. Tāpat 7 projektus ir īstenojusi Latvijas Lauksaimniecības universitāte, ERAF ieguldīju kopsumma - 0,16 milj. *euro*.** Apkopojums par visiem ETS atbalstītajiem augstskolu projektiem, kas cita starpā paredz ieguldījumus arī augstskolu infrastruktūrā, ir sniegts novērtējuma 2.pielikuma 4.sadaļā „ETS atbalstītie augstskolu projekti” (4.izklājlapa). **Jāatzīmē, ka pārskatā periodā ir bijuši arī citi augstskolu īstenoti projekti, bet tie nav devuši ieguldījumus augstskolu infrastruktūrā.**

**Kopējie ERAF ieguldījumi ETS programmu ietvaros augstskolu infrastruktūrā veido 1,45 milj. *euro*. Lielākie ieguldījumi ir bijuši Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas ietvaros – 1,26 milj. *euro*, pārējo 3 ETS programmu ietvaros kopējie ieguldījumi sasniedz 0,19 milj. *euro*.**

**ETS programmu ietvaros ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā pamatā tika veikti aprīkojuma iegādei - iekārtu, datortehnikas, laboratoriju aprīkojuma modernizēšanai, datorprogrammu iegādei. Atsevišķos gadījumos tika veikti arī nelieli telpu renovācijas darbi.**

## 2.4. Valsts budžeta ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā 2007.-2013.gada plānošanas periodā

Valsts budžeta finansējums augstskolām tika piešķirts kā finansējums studiju vietām, no kura augstskolas kā atvasinātas publiskās personas patstāvīgi plānoja izdevumus atalgojumam, infrastruktūras uzturēšanai u.c. Atsevišķas, izņēmuma kārtā piešķirtās mērķa dotācijas infrastruktūrai bija statistiski nenozīmīgas. Pārsvarā ieguldījumi augstskolu infrastruktūrā tiek veikti ar ERAF un KPFI atbalstu.

# 3. Secinājumi par ieviešanas mehānismu 2007. – 2013. gada plānošanas periodā un nepieciešamajām izmaiņām 2014. – 2020. gada periodā kontekstā

Šajā sadaļā tiks apkopoti secinājumi par 2007.-2013.gada plānošanas perioda 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ieviešanas mehānismu, norādot pozitīvo pieredzi, ko būtu vērts pārņemt 2014. – 2020. gada plānošanas periodā, kā arī norādot traucējošos faktorus izvirzīto rezultātu un mērķu sasniegšanā.

Plānojot 2014.-2020. gada plānošanas perioda ES fondu investīcijas augstākajā izglītībā un zinātnē, IZM sadarbībā ar VIAA organizēja publiskās diskusijas. 2014.gada 23.aprīlī notika diskusija “Augstākās izglītības politikas instrumentu izvēle un iekļaušana ES struktūrfondu 2014.-2020. gada plānošanas periodā”. Minētajās diskusijās secināts[[38]](#footnote-38), ka ES struktūrfondu 2007.-2013. gada plānošanas periodaatbalsts augstākās izglītības iestāžu infrastruktūras uzlabošanai bija ļoti būtisks un ļāva sakārtot novecojušo infrastruktūru, radīt mūsdienīgu un pievilcīgu mācību vidi, iegādāties modernu aprīkojumu.

**Problēmas**: (1) infrastruktūras projektu īstenošana bija pārāk birokrātiska valstī pārspīlēto prasību dēļ, (2) iepirkumu procedūra nodrošina lētākā piedāvājuma izvēli, bet nenodrošina kvalitāti, (3) nebija paredzēts finansējums projektu administrēšanai, (4) projekti tika sasteigti saspringto termiņu dēļ, (5) nosakot pieejamo finansējumu, institucionāli netika ņemta vērā spēja eksportēt izglītības pakalpojumus, bet tikai galvenā atrašanās vieta, pat ne studentu īpatsvars no reģioniem, un līdz ar to atsevišķos gadījumos tika noteikti mazi koeficienti, (6) iegādājamā aprīkojuma pārklāšanās kā problēma, jo augstākās izglītības infrastruktūrai netika veikta stratēģiju saskaņošana pa institūcijām.

**Priekšlikumi**: (1) attīstot Augstākās izglītības iestāžu infrastruktūru 2014.-2020. gadu periodā, absolūta prioritāte dodama projektiem ar pabeigtu tehniskā projekta fāzi, jo tas ne tikai samazina risku, bet arī demonstrē institūcijas nodomu nopietnību, (2) attīstīt pilna cikla modernas konkurētspējīgas studijas ar struktūrfondu atbalstu, jo 2007.-2013. gadu periodā nav modernizētas visas prioritāras studiju programmas, (3) veikt valstī izveidoto Valsts nozīmes pētniecības centru (turpmāk - VNPC) izvērtējumu, (4) projektu ieviešanas prasības valstī noteikt, pārņemot labo praksi no 7.Ietvara programmas projektu ieviešanas, (5) nodrošināt, lai ar katru projektu strādā viens un tas pats cilvēks, kurš uzrauga arī projekta saturisko kvalitāti, (6) paredzēt finansējumu projekta administrēšanai, (6) izstrādāt VNPC pārvaldības modeli, nodrošinot iegādātās aparatūras pieejamību.

Diskusijās tika iezīmēti arī šādi problēmjautājumi saistībā ar augstākās izglītības iestāžu infrastruktūru:

1. Koledžu un augstskolu, kuru studiju programmas nav prioritāro nozaru vidū, infrastruktūra ir novecojusi, nepieciešams plānot infrastruktūras un moderna aprīkojuma iegādi sadarbībā ar nozares uzņēmējiem;
2. Augstākās izglītības iestādēm trūkst finansējuma iegādātās, kopīgi izmantojamās aparatūras uzturēšanai. Priekšlikums augstākās izglītības iestādēm aktualizēt sadarbības stratēģijas infrastruktūras izmantošanai un sadarbībai ar uzņēmējiem.
3. Atbalstu nepieciešams plānot kopīgiem infrastruktūras objektiem, kam ir pieprasījums no tautsaimniecības puses un kur ir pietiekami liels studentu skaits. Šādus atvērta tipa infrastruktūras objektus var izmantot citas augstākās izglītības iestādes un uzņēmēji. Finansējums būtu nepieciešams arī uzturēšanai, izmantošanas izmaksām (darba grupas viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu jomā priekšlikums).

Apkopojot sākotnējā novērtējuma 2.sadaļā un iepriekš minētajās publiskajās diskusijās izteiktos secinājumus, kā **pozitīvo pieredzi** varam minēt:

1. Izvēlētais projektu atlases veids – ierobežota projektu iesniegumu atlase (turpmāk - IPIA). IPIA ietvaros bija iepriekš zināms noteikts projektu iesniedzēju loks, kuras uzaicināja iesniegt projektu iesniegumus. IPIA gadījumā tika apstiprināti un finansēti visi projektu iesniegumi, kuri atbilda projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem. Netiek patērēti lieki resursi projektu iesniegumu sagatavošanas un vērtēšanas procesam;
2. Prasība izstrādāt/aktualizēt un ar IZM saskaņot augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģiju izstrādi pirms projekta iesnieguma iesniegšanas. Ar projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem tika izvirzīts nosacījums, ka plānotajam ERAF ieguldījumam augstākās izglītības institūcijas infrastruktūras modernizācijā jāatbilst izstrādātajai augstākās izglītības institūcijas darbības un attīstības ilgtermiņa stratēģijai 2009.–2015.gadam. Šāda prasība samazina projekta noraidīšanas/ precizēšanas risku, jo stratēģiskie uzstādījumi un infrastruktūras attīstības plāni ir savlaicīgi saskaņoti ar nozares ministriju, novērtēta to atbilstība nozares stratēģiskajiem mērķiem, ārējām rekomendācijām, kā arī izvērtēta ieguldījumu savstarpēja papildinātība un nepārklāšanās.
3. jāvērtē projektā plānoto aktivitāšu gatavība uzsākšanai. Priekšroka dodama projektiem ar augstu gatavības pakāpi, kā minimālo prasību nosakot vismaz vidēju gatavību;
4. izmaksu attiecināmība jau pirms vienošanās vai līguma par projekta īstenošanu noslēgšanas. Tas sekmē projektu ātrāku uzsākšanu un īstenošanu;
5. ERAF ieguldījumi ir sekmējuši studējošo skaita pieaugumu STEM studiju programmās.

Kopumā 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes īstenošana vērtējama kā sekmīga.

Jāatzīmē, ka **problēmas** augstskolu projektu īstenošanā galvenokārt sagādāja zemā projektu gatavības pakāpe – nebija izstrādāti būvdarbu tehniskie projekti, kas bija laikietilpīgi un finansiāli ietilpīgi process. Rezultātā vairākos gadījumos bija nepieciešams pagarināt augstskolu projektu īstenošanas termiņu līdz 2015.gada beigām (RTU, LLU, DU, LU, RTA).

Grūtības augstskolām sagādāja arī līdzfinansējuma nodrošināšana no saviem līdzekļiem. Arī valsts augstskolām tika izvirzīta prasība daļēji nodrošināt līdzfinansējumu no saviem līdzekļiem (7,17 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas nodrošināja no ES fondu projektu līdzfinansēšanai paredzētajiem valsts budžeta līdzekļiem, pārējo līdzfinansējumu 7,83 % apmērā no projekta attiecināmo izmaksu kopsummas nodrošināja pati augstskola).

Papildus var minēt vēl vairākus faktorus, kas ietekmējuši finanšu apguvi 3.1.2.1.1.apakšaktivitātē, piemēram:

1. nepareiza apjomīgo iepirkumu plānošana, līdz ar to iepirkumu procedūru norisei tiek patērēts ilgāks laiks, nekā sākotnēji tika plānots;
2. iepirkuma procedūras beidzas bez rezultātiem, jo iesniegti piedāvājumi par lielāku finansējumu, nekā projekta līdzekļi atļauj;
3. būvniecības pakalpojumu kvalitāte;
4. kompetenta projekta vadības personāla trūkums. Jaunie darbinieki nav pieredzējuši projektu vadībā, nav pietiekami kvalificēti un to izaugsmei un apmācībai ir nepieciešams papildu laiks;
5. izmaksu pieaugums (sadārdzinājums). Galvenā problēma ir straujais būvdarbu izmaksu pieaugums, kas kavē projektu īstenošanu. Jāatzīmē, ka daļa no finansējuma saņēmējiem nav pilnībā iepazinušies ar līguma nosacījumiem, kas apdraud sekmīgu projekta īstenošanu, t.i., precīzi neievēro Publisko iepirkumu likumu, neprecīzi sagatavotas atskaites, nepilnīgi tehniskie projekti un nepilnīgi ievēroti būvniecību reglamentējošo normatīvi aktu prasības, kas pie objektu nodošanas ekspluatācijā var radīt problēmas.

No 2007.-2013.gada plānošanas perioda secināms, ka 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros pieejamais finansējums nebija pietiekams, lai nosegtu visas augstākās izglītības institūciju vajadzības prioritāro studiju programmu attīstībai.

2014.-2020.gada plānošanas periodā papildus iepriekšējam plānošanas periodam nepieciešams paredzēt plānoto ieguldīju sasaisti ar Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā noteiktajām izaugsmes prioritātēm un viedās specializācijas jomām, kā arī ietekmi uz cilvēkkapitāla attīstību tautsaimniecības nozarēs, kurās vidējā termiņā un ilgtermiņā tiek prognozēts darbaspēka ar augstāko izglītību iztrūkums.

# 4. 8.1.1.SAM ieviešanas mehānisma apraksts

## 4.1. 8.1.1.SAM vispārīgs apraksts

Saskaņā ar DP 8.1.1. SAM **mērķis** ir izveidot teritoriāli koncentrētu un uzlabotu studiju un zinātnisko darba bāzi STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju virzienos.

Augstskolu infrastruktūras attīstības **uzdevumi:**

1. STEM studiju programmu modernizācijas pabeigšana;
2. Nodrošināt Latvijas tautsaimniecības transformācijai nepieciešamo cilvēkkapitālu;
3. Resursu konsolidācija.

**8.1.1. SAM indikatīvā mērķa grupa:** augstākās izglītības institūcijas.

**8.1.1. SAM indikatīvie finansējuma saņēmēji:** augstskolas, kas īsteno STEM, t. sk. medicīnas un radošas industrijas, studiju programmas.

**Indikatīvais 8.1.1. SAM finansējums (plānotais):** 44 641 656 *euro*, tai skaitā ERAF 37 945 407 *euro* un valsts budžeta finansējums 6 696 249 *euro*. ERAF finansējuma intensitāte - 85 %.

8.1.1. SAM tiek piemērota **snieguma** **rezerve** 6,10% apmērā, t.i., 2 722 929 *euro* (ERAF finansējums 2 314 489 *euro* unvalsts budžeta finansējums 408 440 *euro*), kas nozīmē, ka SAM 8.1.1. īstenošanas noteikumos jāparedz mazāks pieejamais finansējums vienošanos un līgumu par projekta īstenošanu slēgšanai, ņemot vērā snieguma rezervi. Līdz ar to 8.1.1. SAM **pieejamais** kopējais attiecināmais **finansējums** vienošanos un līgumu par projekta īstenošanu slēgšanaiir 41 918 727 *euro*, tai skaitā ERAF finansējums 35 630 918 *euro* un valsts budžeta līdzfinansējums 6 287 809 *euro*.

Saskaņā ar DP 8.1.1. SAMietvaros paredzēts atbalsts teritoriāli koncentrētas studiju un zinātniskā darba infrastruktūras attīstībai augstākās izglītības institūciju stratēģiskās specializācijas stiprināšanai, iekārtu un aprīkojuma iegādei (t.sk. tālmācības rīku, IKT risinājumu, programmatūras, bibliotēku resursu iegādei, kā arī pieejai datu bāzēm) STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju virzienos.

Sasniedzamie **uzraudzības rādītāji**:

1. **iznākuma rādītājs**: pakalpojumu sniegšanas veiktspēja atbalstītajā augstākās izglītības infrastruktūrā, personu skaits - 2069 personas;
2. **rezultāta rādītājs:** modernizēto augstākās izglītības STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu īpatsvars to kopskaitā - 100 %;
3. **finanšu rādītājs**: līdz 2018. gada 31. decembrim sertificēti izdevumi 11 160 414 *euro* apmērā.

8.1.1. SAM ietvaros tiek plānota netieša pozitīva ietekme uz **horizontālo principu** „**Vienlīdzīgas iespējas”.** Veicot ieguldījumus augstskolu infrastruktūras attīstībā, iespējamas specifiskas darbības vides un informācijas pieejamības nodrošināšanai, kas īpaši veicina vides un informācijas pieejamību personām ar kustību traucējumiem, redzes, dzirdes vai garīga rakstura traucējumiem.

8.1.1. SAM ietvaros tiek plānota arī netieša pozitīva ietekme uz **horizontālo principu „Ilgtspējīga attīstība”.** Veicot ieguldījumus augstskolu infrastruktūras attīstībā, publiskajos iepirkumos var piemērot zaļā publiskā iepirkuma kritērijus (nav obligāta prasība).

Ievērojot 2007.-2013.gada plānošanas periodā gūto pieredzi, projektu iesniegumu atlase 8.1.1. SAM ietvaros tiek plānota **ierobežotas projektu iesniegumu atlases veidā** vienā atlases kārtā par visu SAM 8.1.1. ietvaros pieejamo finansējumu.

**Iesaistītās institūcijas, funkciju un atbildības sadalījums**

Atbilstoši Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.—2020.gada plānošanas perioda vadības likumā noteiktajam funkciju un atbildības sadalījumam vadošās iestādes funkcijas pilda Finanšu ministrija, atbildīgās iestādes funkcijas – IZM, bet sadarbības iestādes funkcijas – Centrālā finanšu un līgumu aģentūra (CFLA). Augstskolu sadarbība varētu veidoties ar nozares darba devējiem, piemēram, par iekārtu iegādi, kas atbilst mūsdienu prasībām un ir nepieciešamas katras konkrētās nozares attīstībai.

## 4.2. Indikatīvais 2014.-2020.gada plānošanas perioda investīciju kartējums augstskolu infrastruktūrā

8.1.1. SAM finansējuma mērķis ir STEM studiju programmu modernizācijas pabeigšana. Kā projektu iesniedzēji plānotas tās augstākās izglītības institūcijas, kuras īsteno Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas mērķiem atbilstošas STEM jomas programmas, tai skaitā radošo industriju un medicīnas jomā, un kuras piedalās augstākās izglītības un zinātnes institūciju konsolidācijas un izcilības attīstības pasākumos nozares strukturālo reformu ietvaros un īsteno pētniecībā balstītu augstāko izglītību. Finansējuma saņēmēji ir visas universitātes, reģionālās augstskolas, kultūras un sporta nozares augstskolas, un Transporta un sakaru institūts, kas ir vienīgā privātā augstskola Latvijā, kas īsteno pētniecībā balstītu augstāko izglītību STEM jomas programmās un kuras sniegumu apliecina starptautiskā zinātnes izvērtējuma rezultāti. 8.1.1. SAM ietvaros plānoti 14 projektu iesniedzēji:

1. Daugavpils Universitāte;
2. J.Vītola Latvijas Mūzikas akadēmija;
3. Liepājas Universitāte;
4. Latvijas Kultūras akadēmija;
5. Latvijas Lauksaimniecības universitāte;
6. Latvijas Mākslas akadēmija;
7. Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija;
8. Latvijas Universitāte;
9. Rīgas Stradiņa universitāte;
10. Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija;
11. Rīgas Tehniskā universitāte;
12. Transporta un sakaru institūts;
13. Ventspils Augstskola;
14. Vidzemes Augstskola.

Investīciju priekšnoteikums – augstākās izglītības institūcijas vidēja vai ilgtermiņa **attīstības stratēģija**, kas ir **saskaņota ar IZM un nozares ministriju (ja attiecināms), kā arī ar atbilstošām nozares profesionālajām organizācijām vai Nozares ekspertu padomēm**. Stratēģijās ietveramā informācija ir noteikta Ministru kabineta 16.08.2016. noteikumu Nr.561 „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 8.1.1. specifiskā atbalsta mērķa „Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu īstenošanas noteikumi” (turpmāk – MK noteikumi Nr.561)[[39]](#footnote-39) 39. punktā.

Attīstības stratēģiju izstrādē jāņem vērā studiju programmu ārējā izvērtējuma rekomendācijas un nozares stratēģiskie mērķi, kas noteikti Izglītības attīstības pamatnostādnēs 2014.-2020.gadam un Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā, kas ietverta Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnēs 2014.-2020.gadam. Jāpamato plānoto infrastruktūras ieguldījumu sinerģija ar citām attīstības iniciatīvām (ja attiecināms), piemēram, ieguldījumiem P&A infrastruktūras attīstībā un starptautiskās sadarbības iniciatīvām.

**Augstākās izglītības institūcijas ir inovācijas sistēmas dalībnieki ar nozīmīgu lomu inovāciju un tehnoloģiju radīšanā un absorbcijā. Latvijas augstākās izglītības modernizācijas vajadzībām atbilstošas augstskolu pārvaldības un studiju programmu modernizēšanas un kvalitātes pilnveides nodrošināšana ir izvirzīta kā prioritāte. To ievērojot, ar Ministru kabineta 2016.gada 16.augusta protokollēmuma (prot.Nr.40, 54.§ “Noteikumu projekts "Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.1.1.specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu" īstenošanas noteikumi") 2.punktu Izglītības un zinātnes ministrijai Viedās specializācijas stratēģijas monitoringa pasākumu ietvaros ir uzdots nodrošināt augstākās izglītības institūciju, kas ir labuma guvējas SAM 8.1.1 ietvaros, vidēja vai ilgtermiņa attīstības stratēģijās noteikto attīstības un pārvaldības pilnveides pasākumu ieviešanas un sasniedzamo rezultātu monitoringu.**

**Šī uzdevuma izpildes ietvaros, ievērojot nozares stratēģiskos mērķus, IZM tostarp veiks šādu rezultatīvo rādītāju (pieaugums %) izpildes uzraudzību:**

1. **Darba tirgus pieprasījumam atbilstoša cilvēkkapitāla sagatavošana:**
* **STEM studiju programmās studējošo īpatsvars no kopējā augstākās izglītības institūcijā studējošo skaita;**
* **STEM studiju programmas absolvējošo (grādu vai kvalifikāciju ieguvušo) personu īpatsvars no kopējā augstākās izglītības institūcijā absolventu skaita;**
* **augstākās izglītības institūcijā sagatavoto STEM studiju programmu absolventi (%) no darbaspēka pieprasījuma atbilstošā tautsaimniecības nozarē (EM dati);**
* **grādu, kvalifikāciju ieguvušo personu skaits pret imatrikulēto personu skaitu STEM studiju programmās (atbirums studiju programmā kopumā, salīdzinot pret vidējo atbirumu augstākās izglītības institūcijā);**
* **STEM jomas studiju programmu pēctecības nodrošināšana institūcijas un starpinstitūciju līmenī, ko raksturo noslēgtie sadarbības līgumi ar citām augstākās izglītības institūcijām;**
* **augstākās izglītības institūcijas īstenoto profesionālas pilnveides programmu skaits STEM jomā;**
* **pētniecībai piesaistītā privātā finansējuma īpatsvars no kopējā pētniecības finansējuma;**
* **komersantu ieguldījums STEM studiju programmu īstenošanā (uzņēmumu stipendijas studentiem, docētajiem, nozares speciālistu iesaiste studiju programmas īstenošanā (vada lekciju kursus; seminārus, praktiskās nodarbības, prakšu vadītāji, u.tml.); resursu kopizmantošana; līdzfinansējums materiāli tehniskās bāzes uzturēšanai, pilnveidošanai u.tml.**
1. **Zināšanu pārnese:**
* **STEM studiju programmu īstenošanā iesaistīto ārvalstu docētāju īpatsvars (pastāvīgi, mobilitātes programmu, projektu ietvaros) no kopējā docētāju skaita augstākajā izglītības institūcijā;**
* **STEM studiju programmās studējošo ārvalstu studējošo skaits (pilna laika studijās; mobilitātes programmu ietvaros);**
* **STEM jomā izveidoto kopīgo studiju programmu skaits ar ārvalsts un Latvijas augstākās izglītības institūcijām;**
* **studējošo skaits, kuri ir iesaistīti augstākās izglītības institūcijas pētniecības projektu īstenošanā.**
1. **Resursu efektīva izmantošana:**
* **STEM studiju programmu īstenošanas telpu un iekārtu izmantošanas intensitāte (stundas/diennaktī);**
* **Augstāko izglītības institūciju izveidotās infrastruktūras kopīga izmantošana STEM studiju programmu īstenošanā.**

**Augstskolu attīstības stratēģijās noteikto attīstības un pārvaldības pilnveides pasākumu ieviešanas progresa monitoringu un minēto rādītāju izvērtējumu IZM plāno veikt reizi divos gados, tostarp analizējot kvalitātes izmaiņas augstākās izglītības institūcijas lēmumu pieņemšanas procesā, tai skaitā ārējo partneru (darba devēju, nozares ekspertu) līdzdalību pārvaldības procesā, iekšējās kvalitātes vadības procesu pilnveidi. Veicot attīstības stratēģijās noteikto pasākumu ieviešanas uzraudzību, tiks identificēti riski un piedāvāti risinājumi risku novēršanai, kā arī sniegtas rekomendācijas pasākumu ieviešanas pilnveidei.**

**Jaunu ēku būvniecības gadījumā** jāsniedz izvērsts pamatojums to nepieciešamībai un izmaksu efektivitātei, jāpamato resursu konsolidācija un optimizācija; jābūt izstrādātai pamatotai nekustamo īpašumu pārvaldības politikai, kas pamato šādu attīstības plānu saimniecisko lietderību un efektīvu finanšu resursu vadību, nepieciešamību efektīvai akadēmisko plānu īstenošanai.

Projektu īstenošanas priekšnoteikums ir arī projektu **izmaksu un ieguvumu analīzes** veikšana, kas pamato ieguldījumu sociālekonomisko atdevi un projekta finanšu ilgtspēju. Augstākās izglītības institūcijām tās jāizstrādā atbilstoši MK noteikumu Nr. 561 34. un 35.punktā noteiktajām prasībām.[[40]](#footnote-40)

Saskaņā ar pieejamā publiskā finansējuma sadales metodiku augstākās izglītības institūcijām plānotais finansējums (t.sk. pieejamais kopējais attiecināmais finansējums līdz 2018. gada 31. decembrim) norādīts 4.2.tabulā.

4.2.tabula

**8.1.1. SAM ietvaros pieejamā publiskā finansējuma sadalījums pa augstskolām**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Augstākās izglītības institūcija** | **Plānotais finansējums, *euro*** | **Plānotais pieejamais finansējums, *euro*** | **Rezerves finansējuma apmērs, *euro*** |
| DU | 1 425 138 | 1 338 211 | 86 927 |
| JVLMA | 527 658 | 495 473 | 32 185 |
| LiepU | 1 033 620 | 970 574 | 63 046 |
| LKuA, t.sk. LKuA LKK | 714 382 | 670 808 | 43 574 |
| LLU | 3 605 592 | 3 385 668 | 219 924 |
| LMāA | 684 265 | 642 528 | 41 737 |
| LSPA | 889 059 | 834 831 | 54 228 |
| LU, t.sk. LU RMK un LU SMK | 13 026 117 | 12 231 586 | 794 531 |
| RSU | 6 243 821 | 5 862 978 | 380 843 |
| RTA | 1 027 596 | 964 918 | 62 678 |
| RTU | 11 725 073 | 11 009 899 | 715 174 |
| TSI | 1 250 461 | 1 174 189 | 76 272 |
| VeA | 1 888 936 | 1 773 720 | 115 216 |
| ViA | 599 938 | 563 345 | 36 593 |
| **KOPĀ** | **44 641 656** | **41 918 727** | **2 722 929** |

Finansējuma sadalījuma metodoloģija augstskolām pieejamā finansējuma noteikšanai iekļauta MK noteikumu Nr. 561 pielikumā[[41]](#footnote-41).

Metodoloģija paredz, ka katram projekta iesniedzējam pieejamais finansējums veidojas no sākotnējā finansējuma un papildus finansējuma augstākās izglītības vides kvalitātes uzlabošanai. Sākotnējais finansējums 100 000 *euro* apmērā katram projekta iesniedzējam paredzēts, lai sekmētu pētniecībā balstītu STEM studiju programmu īstenošanu katrā projekta iesniedzēja institūcijā neatkarīgi no tā darbības kapacitātes. Sākotnēja finansējuma apmērs noteikts, ņemot vērā šādus apsvērumus:

1) 8.1.1. SAM un „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa „Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.4. pasākuma „Pētniecības infrastruktūras attīstīšana Viedās specializācijas jomās un zinātnisko institūciju institucionālās kapacitātes stiprināšana” (turpmāk 1.1.1.4. pasākums) atbalstu sniedz institūcijām, kuru pamatdarbība ir zināšanu pārnese (izglītība) un pētniecība, tāpēc sākotnējā finansējuma apmēra noteikšanai veikta labuma guvēju ar pamatdarbību īstenošanu saistīto vidējo apgrozījuma rādītāju analīze;

2) ievērojot apgrozījuma rādītāju analīzes rezultātus un 1.1.1.4. pasākuma ietvaros noteikto sākotnējā finansējuma apmēru, vienlaikus piemērojot tiešās proporcionalitātes principu, aprēķināts sākotnējā finansējuma apmērs 8.1.1.SAM ietvaros.

Papildus finansējumu nosaka, pamatojoties uz vairākiem raksturlielumiem:

1. augstākās izglītības institūcijas kapacitātes koeficientu, ko aprēķina, ņemot vērā:
2. studējošo skaitu STEM studiju programmās 2015./2016.ak.g.;
3. kvalifikāciju ieguvušo personu skaitu STEM studiju programmās 2014./2015.ak.g.;
4. akadēmiskā personāla ar doktora zinātnisko grādu skaita īpatsvaru 2015./2016. ak.g.;
5. pētniecībai piesaistītā finansējuma īpatsvaru;

b) līdz šim veiktos ieguldījumus infrastruktūras attīstībai uz vienu studējošo 2007.–2013.gada plānošanas perioda darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” 3.1.2.1.1..apakšaktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā, nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” projektos.

Augstskolas, kuru struktūrvienības ir koledžas, kas īsteno STEM 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, atbilstoši attīstības stratēģijās noteiktajam var plānot ieguldījumus koledžu STEM studiju programmu attīstībā (piemēram, Latvijas Kultūras akadēmija var plānot ieguldījumus Latvijas Kultūras koledžā; Latvijas Universitāte var plānot ieguldījumus Rīgas Medicīnas koledžā un P.Stradiņa medicīnas koledžā).

**8.1.1. SAM ieviešanas laika grafiks**

Šī gada 16. augusta Ministru kabineta sēdē ir apstiprināti MK noteikumi Nr. 561. Novērtējumu un projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijus plānots izskatīt Izglītības, prasmju un mūžizglītības prioritārā virziena apakškomitejas š.g. 29. septembra sēdē. Projektu iesniegumu atlasi indikatīvi plānots uzsākt 2016.gada novembrī.

8.1.1. SAM ietvaros projektus plānots īstenot 2 – 4 gadus. Noslēgt vienošanās un līgumus par projektu īstenošanu plānots indikatīvi 2017.gada II ceturksnī, savukārt izdevumu attiecināmības periods saskaņā ar MK noteikumu Nr. 561 30. punktu sākas ar šo noteikumu spēkā stāšanās dienu - 02.09.2016. (izņemot projekta iesniegumu pamatojošās dokumentācijas sagatavošanas izmaksas, būvprojekta izstrādes vai aktualizēšanas izmaksas, neatkarīgas būvekspertīžu veikšanas un tehniskās apsekošanas izmaksas, būvuzraudzības un autoruzraudzības izmaksas, kas ir attiecināmas ar 2016. gada 1. janvāri).

## 4.3. Sinerģija un demarkācija ar citiem specifiskajiem atbalsta mērķiem augstākās izglītības un zinātnes jomā

8.1.1. SAM ietvaros plānotās darbības papildinās līdz šim veiktos ieguldījumus 2007.–2013.gada plānošanas perioda 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes projektu ietvaros. Vienlaikus 8.1.1.SAM ietvaros plānotās ERAF investīcijas studiju un zinātniskā darba infrastruktūrā papildinās 2014. –2020.gada plānošanas perioda 8.2.1. SAM “Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu” (turpmāk – 8.2.1.SAM), 8.2.2. SAM “Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās” (turpmāk – 8.2.2. SAM) un 8.2.3. SAM “Nodrošināt labāku pārvaldību augstākās izglītības institūcijās” (turpmāk – 8.2.3. SAM) ietvaros plānotās ESF investīcijas augstākās izglītības institūcijās, ar mērķi konsolidēt un efektīvi izmantot pieejamos resursus, stiprināt izcilību studiju programmās, kā arī stiprināt akadēmiskā personāla kapacitāti un augstākās izglītības institūciju pārvaldību.

8.2.1. SAM ietvaros atbalsts plānots kopīgu doktorantūras studiju programmu un studiju programmu izstrādei ES valodās, aprobācijai un akreditācijai, tai skaitā akreditācijas izmaksu segšanai starptautiskās profesionālās organizācijās, kā arī izstrādāto un akreditēto studiju programmu starptautiskajai publicitātei. Augstskolu iesaistīšanās 8.2.1. SAM īstenošanā dos iespēju uzlabot arī STEM jomas studiju programmu starptautisko konkurētspēju, piesaistot vairāk ārvalstu studentus.

8.2.2. SAM ietvaros atbalsts plānots ārvalsts pasniedzēju piesaistei darbam augstākās izglītības institūcijā Latvijā, t.sk. latviešu valodas apguvei, kā arī atbalsts akadēmiskā personāla kompetenču un prasmju pilnveidei, t.sk. angļu valodas apguvei un stažēšanās uzņēmumos, jauno pasniedzēju piesaistei, atbalstot doktorantu akadēmisko darbu augstākās izglītības institūcijā.

8.2.3. SAM ietvaros atbalsts plānots augstākās izglītības institūciju attīstības stratēģiju ieviešanai (attīstības stratēģiju izstrādei, pilnveidei un to ārējam novērtējumam), studiju virzienu padomju darbam, tostarp veicot studiju programmu satura pārstrukturizāciju un aktualizāciju, studiju programmu konsolidāciju, augstākās izglītības institūcijas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitātes paaugstināšanai atbilstoši standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, tostarp personāla atalgojuma un promocijas sistēmas ārējam novērtējumam un sistēmas pilnveidei, kā arī atbalsts e-risinājumu, t.sk. e-koplietošanas mehānismu un starpinstitūciju sadarbības risinājumu, attīstībai. Augstskolu iesaistīšanās 8.2.3. SAM īstenošanā dos iespēju uzlabot to pārvaldību, izveidot studiju virzienu padomes, kas ir būtisks instruments tieši STEM jomas programmu kvalitatīvā īstenošanā, lai nodrošinātu studiju satura atbilstību aktuālākajām nozares prasībām.

8.2.4. SAM „Nodrošināt atbalstu EQAR aģentūrai izvirzīto prasību izpildei” ietvaros Akadēmiskās informācijas centra īstenotajā projektā kā sadarbības partneri iesaistīsies arī 10 augstskolas, kas īstenos pilotakreditācijas studiju virzienos (Banku augstskola – Ekonomikas studiju virzienā, Baltijas Starptautiskā akadēmija – Sociālās labklājības studiju virzienā, Daugavpils Universitāte – Valodu un kultūras studijas, dzimtās valodas studijas un valodu programmas studiju virzienā, Liepājas Universitāte – Izglītības, pedagoģijas un sporta studiju virzienā, Latvijas Universitāte – Ģeogrāfijas un zemes zinātnes studiju virzienā, Rīgas Aeronavigācijas institūts – Transporta pakalpojumu studiju virzienā, Rīgas Stradiņa universitāte – Veselības aprūpes studiju virzienā, Rīgas Tehniskā universitāte – Arhitektūras un būvniecības studiju virzienā, Ventspils Augstskola – Informācijas tehnoloģijas, datorikas, elektronikas, telekomunikācijas, datorvadības un datorzinātnes studiju virzienā, Vidzemes Augstskola – Viesnīcu un restorānu servisa, tūrisma un atpūtas organizācijas studiju virzienā). Šo augstskolu dalība 8.2.4. SAM projekta īstenošanā nodrošinās to akadēmiskajam personālam un administrācijai iespēju veikt pilotakreditāciju augstākās izglītības institūcijas izvēlētā studiju virzienā, iepazīties ar jauno akreditācijas kārtību un uzlabot augstākās izglītības novērtēšanas procesus. Minēto augstskolu pārstāvjiem būs iespēja piedalīties darba grupās par priekšlikumu izstrādi augstākās izglītības kvalitātes monitoringa sistēmas pilnveidei un procedūru īstenošanai un e–platformas attīstībai, sniedzot savā kompetencē esošus priekšlikumus. Augstskolu pārstāvji varēs piedalīties apmācībās un semināros augstākās izglītības institūciju ārējās un iekšējās kvalitātes nodrošināšanas jautājumos, gūto pieredzi un zināšanas izmantojot savā turpmākajā darbībā.

8.1.1.SAM veikto darbību ietvaros var veidoties sinerģija un demarkācija ar 1.1.1.SAM pasākumu “P&A infrastruktūras attīstīšana Viedās specializācijas jomās un zinātnisko institūciju institucionālās kapacitātes stiprināšana”, kura ietvaros plānots attīstīt P&A infrastruktūru praktiskās pētniecības un tehnoloģiju pārneses īstenošanai zinātniskajās institūcijās atbilstoši RIS3, un šīs infrastruktūras pamata lietotāji būs zinātniskie darbinieki, savukārt 8.1.1.SAM ietvaros plānots modernizēt materiāltehnisko bāzi augstākās izglītības institūcijās, kas nepieciešama studiju programmu īstenošanai un zinātnisko darbību veikšanai arī doktora zinātniskā grāda ieguvei, un infrastruktūras pamata lietotāji būs studējošie un akadēmiskais personāls.

Demarkācija tiks nodrošināta arī ar 8.1.4. SAM „Uzlabot pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju mācību vidi koledžās” (turpmāk – 8.1.4. SAM). 8.1.1. SAM ietvaros uz atbalstu varēs pretendēt augstskolas, kas īsteno STEM, t.sk. medicīnas un radošas industrijas, studiju programmas, kā arī augstskolu aģentūras – koledžas, kas īsteno pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju programmas. Savukārt 8.1.4. SAM ietvaros uz ERAF atbalstu var pretendēt koledžas, kas īsteno pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības STEM, t.sk. medicīnas un radošās industrijas, studiju programmas un profesionālās vidējās izglītības vai arodizglītības programmas.

# 5. 8.1.1. SAM sākotnējās ietekmes noteikšana

8.1.1. SAM īstenošanai nav tiešas ietekmes **uz makroekonomisko vidi**, taču SAM aktivitātes ir vērstas uz augstākās izglītības kvalitātes un atbilstības uzlabošanu un zinošu un prasmīgu speciālistu sagatavošanu, lai veicinātu tautsaimniecības attīstību valstī kopumā.

8.1.1. SAM īstenošana atstās netiešu pozitīvu ietekmi **uz uzņēmējdarbības vidi.** Saskaņā ar EM Darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm 8.1.1. SAM ieguldījumi tiek plānoti infrastruktūras un aprīkojuma modernizācijā studiju programmās, kas atbilst tautsaimniecībai svarīgākajām nozarēm. 8.1.1. SAM investīciju ieguldījumi sekmēs studiju kvalitātes uzlabošanos, jo studiju procesā tiks izmantots mūsdienu prasībām atbilstošs aprīkojums un iekārtas STEM jomas studiju programmās. Augstskolās studējošie apgūst darba tirgū pieprasītas profesijas un prasmes STEM jomā, tādējādi darba devējiem būs pieejams kvalificētāks, mūsdienu darba tirgus prasībām atbilstošāks darbaspēks. Tā kā daļa no STEM jomas studiju programmu absolventiem kļūs ne tikai par darba ņēmējiem, bet arī par darba devējiem, kvalitatīvāks studiju process veicinās uzņēmējdarbības attīstību, tajā skaitā jaunu uzņēmumu veidošanos.

Tāpat 8.1.1. SAM īstenošana atstās netiešu pozitīvu ietekmi **uz ekonomisko un sociālo vidi** – palielināsies augstāko izglītību ieguvušo studentu skaits, kas veicinās izglītotākas sabiedrības attīstību, palielināsies darbavietu skaits, pieaugs dažāda veida nodokļu ieņēmumi. Studiju un zinātniskā darba infrastruktūras attīstība STEM jomā pozitīvi ietekmēs izglītības rezultātus, veicinot studējošo kompetenču attīstību un spēju pielāgoties mainīgajām dzīves situācijām un darba tirgus prasībām. STEM jomas programmu absolventi, studējot mūsdienīgā izglītības vidē, palielinās gan darba devēju skaitu, gan būs pieprasīti arī darba tirgū, tādējādi mazinot bezdarba līmeni. Studiju vides un kvalitātes uzlabošanās dos arī papildus sociālos ieguvumus – kultūras līmeņa attīstību, sociālo saliedētību, drošāku sabiedrisko vidi.

8.1.1. SAM īstenošana atstās netiešu pozitīvu ietekmi uz sabiedrības **veselības vidi** – tā kā tiks uzlabota studiju un zinātniskā darba infrastruktūra veselības aprūpes jomas studiju programmās, tiks sagatavoti kvalitatīvāki veselības jomas speciālisti.

**Fiskālā ietekme uz valsts budžetu un pašvaldību budžetiem.**

8.1.1. SAM **plānotais** kopējais finansējums (kopējās attiecināmās izmaksas) ir 44 641 656 *euro*, tai skaitā ERAF 37 945 407 *euro* un valsts budžeta finansējums 6 696 249 *euro*. Savukārt atbilstoši 8.1.1. SAM piemērotajai snieguma rezervei, **pieejamais** kopējais attiecināmais finansējums vienošanos vai līgumu par projekta īstenošanu slēgšanaiir 41 918 727 *euro*, tai skaitā ERAF finansējums 35 630 918 *euro* un valsts budžeta līdzfinansējums 6 287 809 *euro*.

Starpposma vērtība 2018. gadam ir 11 160 414 *euro* (sertificēti izdevumi).

Budžeta ieņēmumi ir finansējuma ERAF daļa 85 procentu apmērā no projekta attiecināmām izmaksām. Budžeta izdevumi ir kopējie projekta ieviešanai nepieciešamie publiskā finansējuma (ERAF un valsts budžeta) līdzekļi 100 procentu apmērā no projekta attiecināmām izmaksām.

8.1.1. SAM nav ietekmes uz pašvaldību budžetiem.

Projektus plānots īstenot 2 – 4 gadus. Noslēgt vienošanās vai līgumus par projektu īstenošanu plānots indikatīvi 2017.gada II ceturksnī, savukārt izdevumu attiecināmības periods ir no MK noteikumu Nr.561 spēkā stāšanās dienas- t.i., no 02.09.2016. (izņemot projekta iesniegumu pamatojošās dokumentācijas sagatavošanas izmaksas, būvprojekta izstrādes vai aktualizēšanas izmaksas, neatkarīgas būvekspertīžu veikšanas un tehniskās apsekošanas izmaksas, būvuzraudzības un autoruzraudzības izmaksas, kas ir attiecināmas ar 2016. gada 1. janvāri).

Budžeta ilgtermiņa saistībās 2017., 2018. un 2019. gadam šobrīd finansējums projektiem nav paredzēts. 8.1.1. SAM projektu īstenošanai nepieciešamais finansējums tiks iestrādāts budžeta ilgtermiņa saistībās likumprojekta “Par vidēja termiņa budžeta ietvaru 2017., 2018. un 2019.gadam” sagatavošanas laikā.

**Ietekme uz administratīvajām procedūrām un to izmaksām.**

Kopumā sabiedrības grupām un institūcijām 8.1.1. SAM ietvaros plānotais tiesiskais regulējums nemaina tiesības un pienākumus, kā arī veicamās darbības.

8.1.1. SAM ietvaros finansējuma saņēmējs nodrošina MK noteikumos Nr. 561 noteiktos informācijas sniegšanas pasākumus (iesniedz projekta iesniegumu). Detalizēts administratīvo izmaksu aprēķins ir atspoguļots MK noteikumu Nr. 561 anotācijā[[42]](#footnote-42).

8.1.1. SAM īstenošanai **nav ietekmes** uz esošo tiesību normu sistēmu un Latvijas Republikas starptautiskajām saistībām, pārvaldes iestāžu funkcijām un cilvēkresursiem, valsts un pašvaldību informācijas sistēmām.

**8.1.1.SAM atbilstība valsts atbalsta definīcijai un paredzamā negatīvā ietekme uz konkurenci un tirdzniecību**

8.1.1.SAM ietvaros nav plānots atbalsts, ko varētu uzskatīt par valsts atbalstu, un tam nav tiešas ietekmes uz konkurenci un tirdzniecību.

**Ietekme uz zinātniskās darbības vidi**

Ievērojot, ka daļa augstskolu ir arī zinātniskās institūcijas, 8.1.1.SAM īstenošana sekmēs pētniecībā balstītu augstāko izglītību un ciešāku augstākās izglītības integrāciju ar pētniecību, tādējādi arī radot netiešu ietekmi uz zinātniskās darbības vidi.

8.1.1. SAM ietvaros plānotie ieguldījumi veicinās **stratēģijā „Eiropa 2020: stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei”** (turpmāk – „Eiropa 2020”) ietverto mērķu sasniegšanu. Viens no „Eiropa 2020” pamatmērķiem paredz, ka 2020.gadā vismaz 40 % jaunākās paaudzes iedzīvotāju jābūt augstākajai izglītībai. Lai gan Latvijas nacionālais mērķis[[43]](#footnote-43) jau šobrīd sasniegts (2015.gadā sasniedzot 41,2%), pateicoties iepriekšējos gados pieaugošajam studējošo skaitam gan valsts budžeta finansētās, gan arī maksas studiju programmās, tomēr turpmākajos gados, ņemot vērā iedzīvotāju vecuma struktūras īpatnības, šis īpatsvars varētu samazināties. Līdz ar to 8.1.1. SAM ietvaros plānotie ieguldījumi augstskolu STEM jomas infrastruktūras modernizācijā pozitīvi ietekmēs „Eiropa 2020” minētā mērķa sasniegšanu.

# 6. Nepieciešamie dati ietekmes izvērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai

Saskaņā ar SIA "Ernst & Young Baltic" veikto izvērtējumu *“Datu pieejamība ES Kohēzijas politikas 2014. – 2020. gada plānošanas perioda Darbības programmas ietekmes izvērtēšanai Latvijā”[[44]](#footnote-44)*, dati 8.1.1. SAM ietekmes izvērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai ir pieejami. Statistiskā informācija tiek apkopota IZM ikgadējos pārskatos par Latvijas augstāko izglītību.

Pielikumi:

1. Augstskolās īstenotās STEM jomas studiju programmas un tajās studējošo skaits 2015./2016. ak.gadā, tai skaitā STEM jomas studiju programmu īpatsvars, uz kurām attiecās modernizācijas darbi 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros (datne: IZM\_SN\_p1\_811\_SAM);
2. Investīcijas 2007.-2013.gada plānošanas periodā augstskolu infrastruktūrā (ERAF, KPFI un ETS) (datne: IZM\_SN\_p2\_811\_SAM);
1. *Science, Technology, Engineering and Mathematics* – zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes, matemātika [↑](#footnote-ref-1)
2. Ietverta Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnēs 2014.-2020.gadam, pieejamas <http://polsis.mk.gov.lv/view.do?id=4608>. [↑](#footnote-ref-2)
3. Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, pieejamas <http://polsis.mk.gov.lv/view.do?id=4608> [↑](#footnote-ref-3)
4. Atbilstoši Ministru Kabineta 2014.gada 7.janvāra sēdes protokola Nr.1. 40.§ 2.punktam „STEM” (*Science, Technology, Engineering and Mathematics –* zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes, matemātika) skaidrojums papildināts ar vārdiem „medicīna un radošās industrijas”. [↑](#footnote-ref-4)
5. Radošo industriju izglītības jomas definētas, ņemot vērā termina „radošās industrijas” sniegto skaidrojumu Kultūrpolitikas pamatnostādnēs 2014.-2020.gadam „Radošā Latvija” (2.pielikumā) un izvērtējot tā atbilstību pret MK 02.12.2008. noteikumu Nr.990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju” (2.pielikumā) ietverto studiju programmu klasifikāciju izglītības tematiskajās grupās un tematiskajās jomās. [↑](#footnote-ref-5)
6. Pārskats par Latvijas augstāko izglītību 2015.gadā, pieejamshttp://izm.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitibu/statistika-par-augstako-izglitibu [↑](#footnote-ref-6)
7. 2007./2008.ak.gada sākumā Latvijas augstskolās studēja 114998 studenti, bet 2015./2016.ak. gada sākumā 73504 studenti (<http://izm.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitibu/statistika-par-augstako-izglitibu>) [↑](#footnote-ref-7)
8. Saskaņā ar MK 02.12.2008. noteikumiem Nr.990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju”, pieejams <http://likumi.lv/doc.php?id=184810> [↑](#footnote-ref-8)
9. Pamatstudiju programmas ir 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) programmas (koda 1.un 2.cipars ir „41’”), akadēmiskā bakalaura studiju programmas (koda 1.un 2.cipars ir „43”) un 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas (5.līmeņa profesionālā kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija, koda 1.un 2.cipars ir „42”). Augstākā līmeņa programmas ir akadēmiskā maģistra programmas (koda 1.un 2.cipars ir „45”), profesionālā maģistra programmas (koda 1.un 2.cipars ir „47”), 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas (kodu 1.un 2.cipars ir „4”, „46”, „49”) kā arī doktora studiju programmas (koda 1.un 2.cipars ir „51”) (saskaņā ar MK 02.12.2008. noteikumiem Nr.990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju). [↑](#footnote-ref-9)
10. http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-in-latvia\_9789264250628-en [↑](#footnote-ref-10)
11. Pētījums „Publisko individuālo pakalpojumu klāsta izvērtējums atbilstoši apdzīvojumam” (2014), pieejams <http://www.varam.gov.lv/lat/aktual/preses_relizes/?doc=19982>. [↑](#footnote-ref-11)
12. https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas\_attistiba/dsp/EMZino\_06\_160616.pdf [↑](#footnote-ref-12)
13. http://polsis.mk.gov.lv/docSearch.do?searchtype=ows&clearnav=true [↑](#footnote-ref-13)
14. http://polsis.mk.gov.lv/LoadAtt/file39192.pdf [↑](#footnote-ref-14)
15. Kopējais valsts budžeta finansēto studiju vietu skaits 2016.gadā ir 23 443 [↑](#footnote-ref-15)
16. <http://www.izm.gov.lv/images/izglitiba_augst/06.pdf> [↑](#footnote-ref-16)
17. http://likumi.lv/ta/id/274944-par-jauna-augstakas-izglitibas-finansesanas-modela-ieviesanu-latvija [↑](#footnote-ref-17)
18. http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/ets/ [↑](#footnote-ref-18)
19. Ministru kabineta 2009.gada 24.marta noteikumi Nr.265 „Noteikumi par darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.1.prioritātes „Infrastruktūra cilvēku kapitāla nostiprināšanai” 3.1.2.pasākuma „Augstākās izglītības infrastruktūra” 3.1.2.1.aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” 3.1.2.1.1. apakšaktivitāti „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem”” [↑](#footnote-ref-19)
20. Ministru kabineta 2010.gada 5. janvāra noteikumi Nr. 1[**"Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta finansēto projektu atklāta konkursa "Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās" nolikums"**](http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/KPFI/lik//1_2010.pdf) [↑](#footnote-ref-20)
21. Ministru kabineta 2012.gada 14.augusta noteikumi Nr.559 „Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta finansēto projektu atklāta konkursa „Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai” nolikums” [↑](#footnote-ref-21)
22. http://www.esfondi.lv/upload/00-publikacijas/izm\_02.pdf [↑](#footnote-ref-22)
23. Ar 14.01.2016. Valsts ieņēmumu dienesta 19.10.2015. lēmumu Nr.8.72.2/L-42671 darbība izbeigta, http://company.lursoft.lv/vadibas-un-sociala-darba-augstskola-attistiba/40103020433 [↑](#footnote-ref-23)
24. Sk. sākotnējā novērtējuma 2.pielikuma 2.sadaļu „3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros īstenotie augstskolu projekti”. [↑](#footnote-ref-24)
25. Prioritārie virzieni tika noteikti Ministru kabineta 2009.gada 24.marta noteikumu Nr.265 „Noteikumi par darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.1.prioritātes „Infrastruktūra cilvēku kapitāla nostiprināšanai” 3.1.2.pasākuma „Augstākās izglītības infrastruktūra” 3.1.2.1.aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” 3.1.2.1.1. apakšaktivitāti „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem”” 38.16.apakšpunktā. [↑](#footnote-ref-25)
26. 2007./2008. akadēmiskajā gadā. [↑](#footnote-ref-26)
27. 2006./2007. akadēmiskajā gadā. [↑](#footnote-ref-27)
28. 2007./2008. akadēmiskajā gadā. [↑](#footnote-ref-28)
29. Darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājums, http://www.esfondi.lv/page.php?id=548 [↑](#footnote-ref-29)
30. Sk. sākotnējā novērtējuma 2.pielikuma 2.sadaļu „3.1.2.1.1.apakšaktivitātes ietvaros īstenotie augstskolu projekti” (2.izklājlapa). [↑](#footnote-ref-30)
31. Sk. Ministru kabineta 2009.gada 24.marta noteikumu Nr.265 „Noteikumi par darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.1.prioritātes „Infrastruktūra cilvēku kapitāla nostiprināšanai” 3.1.2.pasākuma „Augstākās izglītības infrastruktūra” 3.1.2.1.aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” 3.1.2.1.1. apakšaktivitāti „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem”” 39. un 40.punktu. [↑](#footnote-ref-31)
32. Sk. Ministru kabineta 2009.gada 24.marta noteikumu Nr.265 „Noteikumi par darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.1.prioritātes „Infrastruktūra cilvēku kapitāla nostiprināšanai” 3.1.2.pasākuma „Augstākās izglītības infrastruktūra” 3.1.2.1.aktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” 3.1.2.1.1. apakšaktivitāti „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem”” 38.16.4., 39.14.apakšpunktu un 40.punktu. [↑](#footnote-ref-32)
33. http://kpfi.lv/index.php?page=par-kpfi-projektu [↑](#footnote-ref-33)
34. LVIF dati [↑](#footnote-ref-34)
35. LVIF dati [↑](#footnote-ref-35)
36. http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/ets/ [↑](#footnote-ref-36)
37. Informācija iegūta no ETS programmu sekretariātiem [↑](#footnote-ref-37)
38. 23.04.2014. Diskusiju kopsavilkums, http://www.viaa.gov.lv/lat/zinatnes\_inovacijas\_progr/viedas\_specializacijas\_iev/diskusiju\_materiali/?year=2014 [↑](#footnote-ref-38)
39. Pieejams: http://likumi.lv/ta/id/284471 [↑](#footnote-ref-39)
40. Pieejams: http://likumi.lv/ta/id/284471 [↑](#footnote-ref-40)
41. Pieejams: http://likumi.lv/ta/id/284471 [↑](#footnote-ref-41)
42. Pieejams: http://tap.mk.gov.lv/doc/2016\_08/IZMAnot\_811\_SAM\_11082016.1708.docx [↑](#footnote-ref-42)
43. 2020. gadā Latvijā iedzīvotāju īpatsvars ar augstāko izglītību 30 – 34 gadu vecuma grupā 34 – 36% (https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas\_attistiba/LV\_NRP\_1.pdf) [↑](#footnote-ref-43)
44. Izvērtējums pieejams: <http://www.esfondi.lv/upload/Petijumi_un_izvertejumi/apraksti/Petijuma_izvertesanas_zinojums_31012014.pdf>, sk. 287., 288.lpp. [↑](#footnote-ref-44)