

SPECIĀLISTU AR AUGSTĀKO IZGLĪTĪBU PIEPRASĪJUMA UN PIEDĀVĀJUMA MODELĒŠANA UN PROGNOZĒŠANA DARBA TIRGŪ LĪDZ 2040. GADAM

Valērijs Skribāns

Šajā rakstā ir modelēts speciālistu ar augstāko izglītību piedāvājums un pieprasījums Latvijā līdz 2040. gadam. Prognozes tiek veiktas ar sistēmdinamikas paņēmieniem, novērtējot iekšzemes kopprodukta pieaugumu (IKP) un ar to saistīto darbaspēka produktivitātes pieaugumu.

1. Modelēšanas pieņēmumi

Prognozējot darbaspēka pieprasījuma attīstību, galvenais pieprasījuma veidojošais faktors ir tautsaimniecības nozaru attīstība. Atbilstoši pirms prognožu veidošanas ir nepieciešams atspoguļot pieņēmumus, uz kuriem ir balstītas šīs prognozes. 1. tabula atspoguļo pieņēmumus IKP attīstībai Latvijā līdz 2040. gadam.

1. tabula. Nozaru IKP un vidējie attīstības tempi

Nozare	2010	2040	Temps, gadā
Kopējā pievienotā vērtība (bāzes cenās)	6294595	16714507	3,3%
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība (A)	254488	616845	3,0%
Zvejniecība (B)	8486	8091	-0,1%
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde (C)	32027	163884	5,7%
Apstrādes rūpniecība (D)	780237	2801107	4,4%
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde (E)	204902	353836	1,8%
Būvniecība (F)	315708	1216883	4,6%
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts (G)	1171592	3493693	3,7%
Viesnīcas un restorāni (H)	71831	241039	4,1%
Transports, glabāšana un sakari (I)	920358	2836710	3,8%
Finanšu starpniecība (J)	282321	678915	3,0%
Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma un cita komercdarbība (K)	1216382	2859678	2,9%
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (L)	378166	417700	0,3%
Izglītība (M)	248291	283064	0,4%
Veselība un sociālā aprūpe (N)	165596	174360	0,2%
Pārējie komunālie, sociālie un individuālie pakalpojumi (O)	244210	568702	2,9%

1. tabulā norādītie attīstības tempi paredz pakāpenisku lineāru attīstību. Šajā modelī viens no svarīgākajiem pieņēmumiem ir saistīts ar to, ka Latvijas tautsaimniecības attīstību nākotnē veicinās tieši galvenais attīstības faktors – rūpniecība, savukārt pakalpojumu nozares – sekundāri. Šobrīd krīzes stāvoklī esošā būvniecības nozare atjaunosies, kas izraisīs arī ieguves rūpniecības attīstību, tradicionāli attīstīsies tūrisms

(viesnīcu un restorānu nozare), tirdzniecība, transports, glabāšana un sakari, finanšu starpniecība un komercdarbība. Lauksaimniecības nozares IKP pieaugums ir saistīts ar meža platības palielināšanu un nozares ES dotācijām. Nozares, kuras ir saistītās ar iedzīvotāju skaitu (t.i. izglītība, veselība un sociālā aprūpe, valsts pārvalde), neveido būtisku IKP pieaugumu. No vienas puses, iedzīvotāju skaita samazināšana valstī šajās nozarēs tiek kompensēta ar kvalitātes pieaugumu. Vienīgā nozare, kurā ir prognozēts IKP samazinājums, ir zvejniecība, bet ievērojot, kā šīs nozares īpatsvars kopējā IKP ir minimāls, šo samazinājumu varētu neņemt vērā.

2. Pētījuma metodoloģija

Galvenā šajā pētījumā izmantotā metode ir sistēmdinamika. Sistēmdinamika ir zinātniskais uzziņas veids, kas analizē sistēmas uzvedību laikā atkarībā no sistēmas elementu struktūras un to savstarpējās iedarbības, t.sk. cēloņu - sekū saitēm, atgriezeniskām saitēm, iedarbības reakcijas aizkavēšanās utt. Sistēmdinamika atbild uz jautājumu, kādai jābūt attīstībai, ņemot vērā modelī iekļānotās sakarības.

Darbaspēka pieprasījuma prognozēšanai ir izmantoti pieņēmumi par IKP attīstību. Visbiežāk IKP attīstību veido darbaspēka produktivitātes pieaugums, ievērojot dažādus neklasificētus faktoros (t.sk. investīcijas, tehnoloģisko progresu utt.). Produktivitātes izmaiņas nav elastīgas samazinājumā un ir ļoti nelielas pieaugumā. Apstākļos, kad produktivitātes pieaugums nespēj nodrošināt pieņemto IKP pieaugumu, palielinās nodarbinātības līmenis. Izstrādātās prognozes ir balstītas uz IKP, darbaspēka produktivitātes un nodarbinātības savstarpējo iedarbības modeli, kuru izstrādājis autors Rīgas Tehniskajā universitātē. Šis modelis katrai nozarei ļauj aprēķināt Leontjeva ražošanas funkcijas prognozētajam IKP lielumam atbilstošu nodarbinātības līmeni.

Katrai nozarei ir sava, stingri noteikta izglītības līmeņu un jomu struktūra. Piemēram, zvejniecībā ir nozare, kurā dominējoši strādā personas ar augstāko izglītību kuģu vadīšanas jomā. Analizējot nozarē nodarbināto struktūru un ņemot vērā loģiskās un formālas nozares un izglītības jomas sakarības, var noteikt nozarē nodarbinātā personāla izglītības struktūru.

Nozaru nodarbinātības pieauguma un nozarēs nodarbinātā personāla izglītības struktūras pamatā tiek aprēķināts pieprasījums pēc personāla, ņemot vērā personu iegūto izglītību. No iegūtajiem rezultātiem šī pētījuma vajadzībām tiek atlasīta tā darbaspēka daļa, kam ir nepieciešama augstākā izglītība.

Darbaspēka piedāvājuma prognozēšanai tiek izmantots sistēmdinamisks personāla novecošanas modelis, pakāpeniska pensionēšanās, darbaspēka migrācija, kā arī nozares papildināšana ar jauniem darbiniekiem, kuri absolvējuši augstākās izglītības iestādes. Darbaspēka prognozēšanas modelī ir ietverts demogrāfijas prognozēšanas apakšmodelis. Būtiskāko ietekmi uz darbaspēka piedāvājuma attīstību Latvijā veido darbaspēka novecošanās. Darbaspēka piedāvājuma algoritms modelē, kāds būtu darbaspēka piedāvājums gadījumā, ja esošā augstākā izglītības sistēma vispār nestrādātu, t.i. ja darba tirgus nepapildinātos ar augstskolu absolventiem.

Apvienojot darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma modeļus, tika noteiktas, kādas disproporcijas varētu veidoties Latvijas darba tirgū – vienā gadījumā bez augstākas izglītības (tādā veidā nosakot augstākās izglītības tiešo iedarbību uz valsts attīstību), un otrajā gadījumā, saglabājot augstākas izglītības valsts finansējumu pašreizējā līmenī.

3. Pētījuma rezultāti

3.1. Darbaspēka pieprasījuma prognozēšana

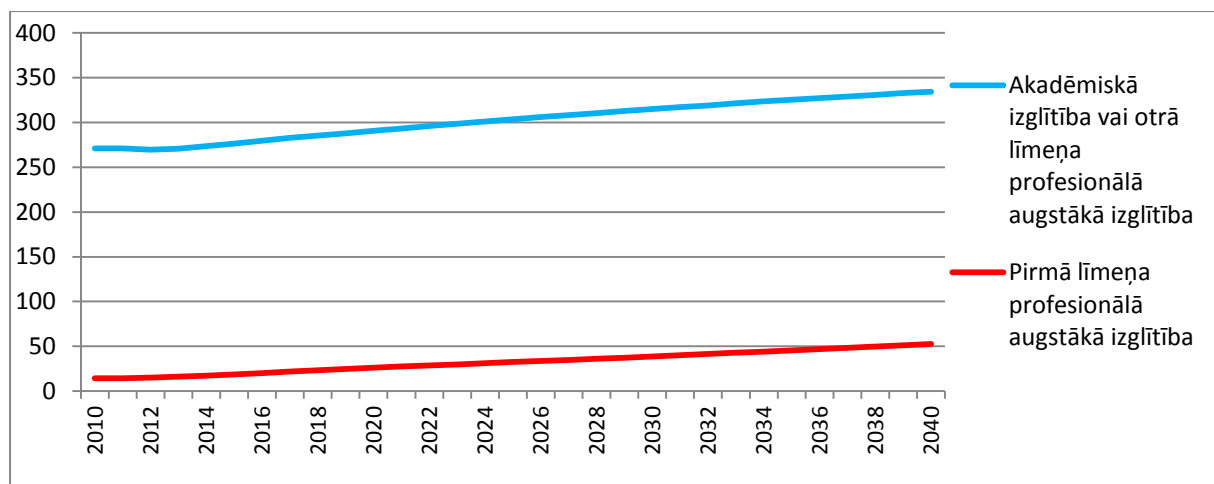
Pamatojoties uz IKP nozares attīstības pieņēmumiem, ir izstrādātas darbaspēka pieprasījuma prognozes pa nozarēm (sk. 2. tabulu).

Dati 2. tabulā atspoguļo ne tikai IKP nodrošināšanai nepieciešamo nodarbinātības pieaugumu, bet arī darbaspēka produktivitātes pieaugumu. Salīdzinot IKP un nodarbinātības pieauguma tempus, ir redzams, ka pie pieņemtā kopējā IKP pieauguma 3,3% gadā, nodarbinātības kopējais pieaugums būs vidēji 0,8% gadā.

2. tabula. Nodarbinātības struktūra pa nozarēm, tūkst. cilv.

1	2010	2040	Izmaiņas		Temps, gadā
			tūkst. cilv.	%	
2	3	4	5	6	
Kopā	940,9	1210	269,2	29%	0,8%
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība (A)	85,5	67,4	-18,1	-21%	-0,8%
Zvejniecība (B)	1,8	1,7	-0,1	-6%	-0,2%
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde (C)	4,6	5,7	1,1	23%	0,7%
Apstrādes rūpniecība (D)	134,1	127,5	-6,7	-5%	-0,2%
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde (E)	17,9	24,6	6,7	37%	1,1%
Būvniecība (F)	65,7	147,1	81,4	124%	2,7%
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts (G)	152,5	215,3	62,8	41%	1,2%
Viesnīcas un restorāni (H)	29,4	64,5	35,1	119%	2,7%
Transports, glabāšana un sakari (I)	92,9	131,5	38,6	42%	1,2%
Finanšu starpniecība (J)	18,2	29,5	11,2	62%	1,6%
Operācijas ar nekustamo īpašumu; noma un cita komercdarbība (K)	75,4	128,4	53,0	70%	1,8%
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (L)	62,5	67,9	5,4	9%	0,3%
Izglītība (M)	93,8	84,8	-9,0	-10%	-0,3%
Veselība un sociālā aprūpe (N)	48,7	48,0	-0,6	-1%	0,0%
Pārējie komunālie, sociālie un individuālie pakalpojumi (O)	57,7	66,3	8,6	15%	0,5%

Turpmāko 30 gadu laikā Latvijā tiek prognozēta darbaspēka pieprasījuma palielināšanās par gandrīz 30%, kas skaitliskā izteiksmē ir aptuveni 210 tūkst. darbinieku. No tiem nedaudz vairāk kā 102 tūkst. sastāda prognozētais pieaugums darbaspēkam ar augstāko izglītību (skat. 1. att.).



1. attēls. Darbaspēka pieprasījuma analīze pa augstākās izglītības līmeņiem, tūkst. cilvēku.

Jāņem vērā, ka darbaspēka pieprasījums sāks palielināties tikai pēc 2-3 gadiem un ka augstākās izglītības iegūšanai ir vajadzīgs laiks, tādēļ jau šodien ir nepieciešams sākt gatavoties prognozētajam darbaspēka pieprasījuma pieaugumam.

Kopā ar nozaru un izglītības līmeņu pieprasījuma izmaiņām mainīsies arī tās izglītības tematiskās jomas, kurās nepieciešama augstāka izglītība. To atspoguļo 3. tabula.

3. tabula. Darbaspēka pieprasījuma struktūras izmaiņas pa izglītības tematiskajām jomām, tūkst. cilvēku.

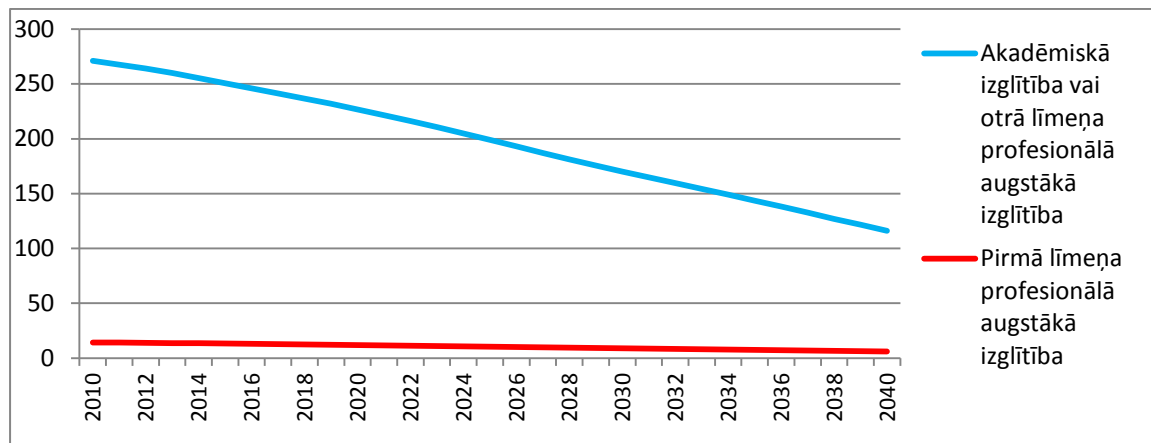
	Akadēmiskā izglītība vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība		Pirmā līmeņa profesionālā augstākā izglītība	
	2010	2040	2010	2040
Izglītība	31,2	31,7	0,5	0,5
Humanitārās zinātnes un māksla	18,1	20,0	0,5	3,2
Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības	60,5	101,5	6,2	26,5
Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas	6,8	10,6	0,3	2,8
Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība	49,9	56,5	2,1	8,8
Lauksaimniecība	8,2	8,0	0	0,5
Veselības aprūpe un sociālā labklājība	13,6	14,3	0,5	1,7
Pakalpojumi	9,2	10,1	2,5	5,2
Citur neklasificētās tematiskās grupas	73,5	81,7	1,7	3,2
Kopā	271,0	334,5	14,3	52,5

Kā redzams 3. tabulā, relatīvi lielākais darbaspēka pieprasījuma pieaugums vairāk nekā četras reizes būs pēc inženierzinātņu pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības absolventiem. Nedaudz mazināsies pieprasījums pēc lauksaimniecības speciālistiem ar akadēmisko vai otrā līmeņa profesionālo augstāko izglītību. Stabili liels būs pieprasījums pēc sociālo zinātņu speciālistiem.

3.2. Darbaspēka piedāvājuma prognozēšana

Lielākā daļa ekspertu uzskata, ka tuvākajā laikā iedzīvotāju skaits Latvijā neizbēgami samazināsies. Modelēšanas rezultāti apstiprina ekspertu viedokli. Ievērojot 1.

tabulā norādīto IKP pieaugumu, tuvāko 30 gadu laikā ir sagaidāma iedzīvotāju skaita samazināšanās par 19,1% (no 2,23 tūkst. līdz 1,8 tūkst. iedzīvotājiem). Gadījumā, ja netiks nodrošināts norādītais IKP pieaugums, iedzīvotāju skaita samazināšanās būs vēl straujāka. Tas izraisīs arī darbaspēka skaita samazināšanos. 2. attēlā ir atspoguļotas darbaspēka piedāvājuma prognozes profesijām, kurās nepieciešama augstākā izglītība.



2. attēls. Darbaspēka piedāvājuma analīze pa augstākās izglītības līmeņiem, tūkst. cilv.

Ka redzams 2. attēlā, iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību turpmāko 30 gadu laikā samazināsies par 57%. Šajā gadījumā īpaši svarīgi atzīmēt, ka darbinieki ar augstāko izglītību veido valsts lielāko IKP daļu, un lielā iedzīvotāju skaita samazināšana varētu izraisīt arī lielu IKP samazināšanos.

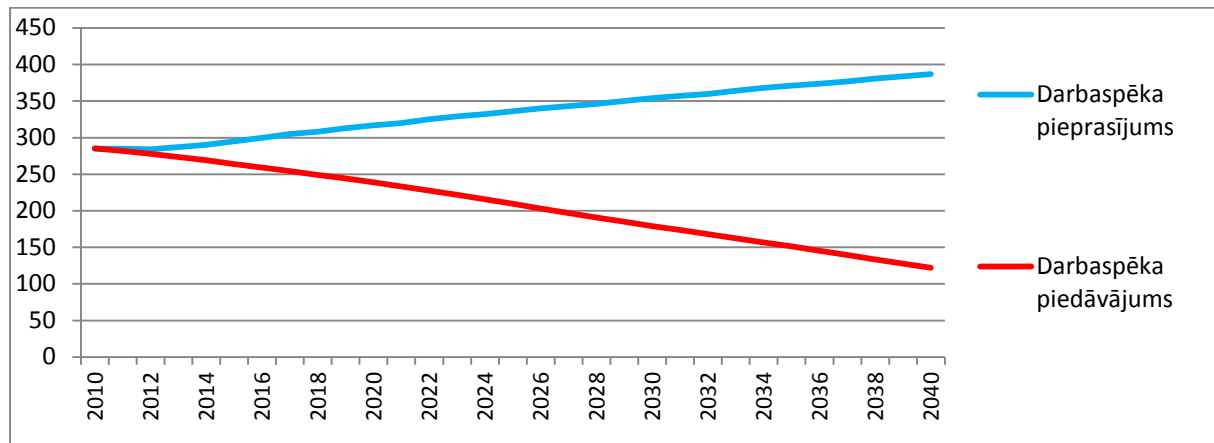
4. tabula atspoguļo darbaspēka piedāvājuma struktūras izmaiņas pa izglītības tematiskajām jomām personālā novecošanas dēļ. Ka redzams no 4. tabulas, iedzīvotāju novecošanās ir raksturīga visiem izglītības līmeņiem un jomām.

4. tabula. Darbaspēka piedāvājuma struktūras izmaiņas pa izglītības tematiskajām jomām, tūkst. cilv.

	Akadēmiskā izglītība vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība		Pirmā līmeņa profesionālā augstākā izglītība	
	2010	2040	2010	2040
Izglītība	31,23	13,38	0,51	0,22
Humanitārās zinātnes un māksla	18,10	7,75	0,52	0,22
Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības	60,46	25,90	6,19	2,62
Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas	6,78	2,90	0,33	0,14
Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība	49,93	21,39	2,15	0,91
Lauksaimniecība	8,17	3,50	0,04	0,02
Veselības aprūpe un sociālā labklājība	13,57	5,81	0,48	0,20
Pakalpojumi	9,23	3,95	2,46	1,04
Citur neklasificētās tematiskās grupas	73,55	31,50	1,66	0,70
Kopā	271,0	116,09	14,34	6,08

3.3. Darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma līdzsvarošana

Analizējot darbaspēka pieprasījuma palielināšanos un iedzīvotāju dabisko novecošanos ir prognozēta ievērojama starpība darbaspēka piedāvājumu un pieprasījumu (sk. 3. attēlu). Augstākās izglītības mērķis ir sagatavot speciālistus atbilstoši iedzīvotāju novecošanās tendencēm un pieaugošajām tautsaimniecības prasībām.



3. attēls. Darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma salīdzināšana darbiniekiem, kam nepieciešama augstākā izglītība, tūkst. cilv.

Analizējot 3. attēlu, var secināt, ka iedzīvotāju dabiskās novecošanās dēļ un bez augstākās izglītības institūcijām valstī, Latvijas tautsaimniecībā būs katastrofāls speciālistu trūkums. Neapšaubāmi tas izraisīs IKP un valsts iekasēto nodokļu apjoma samazināšanos.

3. attēlā ir analizēts utopiskais scenārijs, ja augstākās izglītības sistēmas valstī nav nemaz, tādēļ šis scenārijs uzskatāmi atspoguļo augstākās izglītības svarīgumu tās ietekmi uz tautsaimniecības attīstību.

Nākamajā scenārijā ir analizēta situācija, ja valsts saglabā augstākās izglītības finansēšanu pašreizējā līmenī (sk. 5. tabulu).

5. tabula. Darbaspēka, kam nepieciešama augstākā izglītība, piedāvājuma atbilstība tirgus pieprasītām apjomam, tūkst. cilv.

	2011	2040
Izglītība	3,2	34,0
Humanitārās zinātnes un māksla	2,1	18,7
Sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības	0,3	-100,7
Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas	1,0	4,8
Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība	1,2	-21,5
Lauksaimniecība	0,1	-3,3
Veselības aprūpe un sociālā labklājība	1,8	19,7
Pakalpojumi	1,1	7,4
Kopā	10,9	-40,8

Analizējot 5. tabulas datus, ir redzams, ka augstākās izglītības valsts finansējums var izraisīt sociālo zinātņu speciālistu trūkumu. Sprotams, ka šis trūkums varētu tikt novērsts, izmantojot Latvijā plaši izplatīto no privātiem līdzekļiem finansēto augstāko izglītību. Taču to pašu nevar teikt par ražošanas, inženierzinātņu un lauksaimniecības zinātņu speciālistiem ar augstāko izglītību. Analizējot lauksaimniecības zinātņu speciālistu trūkumu, var izvirzīt pieņēmumu, ka speciālistu produktivitātes pieaugums dotajā

gadījumā varētu likvidēt speciālistu trūkumu. Šis pieņēmums gan nederēs inženierzinātņu speciālistu grupai tādēļ, ka speciālistu trūkums tajā varētu kaitēt Latvijas ekonomikas attīstībai. Tas izskaidrojams ar to, ka pārsvarā šīs grupas speciālisti nodrošina inovatīvo ekonomikas attīstību.

4. Secinājumi

Analizējot Latvijas darbaspēka pieprasījuma prognozēto palielināšanos līdz 2040. gadam un tā struktūrās izmaiņas, kā arī iedzīvotāju skaita samazināšanos, var secināt, ka, lai ilgstošā perspektīvā nodrošinātu Latvijas tautsaimniecības stabilitāti, ir nepieciešams darbaspēkā palielināt speciālistu ar augstāko izglītību skaitu, jo nākamo 30. gadu laikā Latvijā tiek prognozēta darbaspēka ar augstāko izglītību pieprasījuma palielināšanās par 102 tūkst. speciālistu. Ja valsts saglabā augstākās izglītības finansēšanu pašreizējā līmenī, tad šī situācija varētu novest pie būtiska speciālistu ar augstāko izglītību trūkuma 2040. gadā, prognozējot, ka šādu speciālistu kopējais skaits samazinātos par 40 tūkstošiem, bet sociālo zinātņu nozarēs tas varētu sasniegt 100 tūkstošu speciālistu iztrūkumu. Speciālistu trūkums neapšaubāmi izraisīs ekonomisko lejupslīdi un valsts budžeta ieņēmumu samazināšanos.

Privātās augstskolas tikai daļēji varētu risināt speciālistu ar augstāko izglītību sagatavošanu Latvijas darba tirgum, pievēršoties tām jomām, kur nav nepieciešami lieli kapitālieguldījumi mācību bāzes, laboratoriju izveidošanai, t.i. pārsvarā sociālās un humanitārās zinātnes. Turpretī valsts loma un uzdevums ir atbalstīt kapitālietilpīgas izglītības jomas, tādas kā inženierzinātnes un lauksaimniecību. Veiktie aprēķini liecina, ka šajās jomās līdz 2040. gadam ir nepieciešams dubultot speciālistu sagatavošanu, kas ļaus nodrošināt valstī tālāku sabalansētu ekonomisko attīstību.