



Munich Personal RePEc Archive

Investment Structure and Economic Growth in Latvia

Titarenko, Deniss

Transport and Telecommunication Institute

2007

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/19341/>
MPRA Paper No. 19341, posted 15 Dec 2009 15:32 UTC

Investīciju struktūra un ekonomikas izaugsme Latvijā

Investment Structure and Economic Growth in Latvia

Deniss Titarenko

Transporta un sakaru institūts
Vadībzinātņu, ekonomikas un transporta fakultāte
Lomonosova. 1., Rīga, LV-1019
E-pasts: den_titar@tsi.lv
tāl. (+371)7100573

Raksta mērķis ir novērtēt dažādu investīciju strukturālo elementu ietekmi uz Latvijas ekonomikas izaugsmes procesu. Rakstā tiek dots īss mūsdienu ekonomikas izaugsmes teorijas pamata attīstības virzienu raksturojums, tiek vērtēta Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju dinamika un struktūra. Rakstā prezentētā investīciju struktūras ekonometriskā modeļa analīzes rezultāti dod iespēju secināt, ka visbūtiskāko ietekmi uz darbaspēka produktivitātes līmeni Latvijā rada nemateriālās investīcijas, investīcijas nedzīvojamās ēkās un mehanizācijas investīcijas.

Atslēgvārdi: nefinanšu investīcijas, nemateriālās investīcijas, mehanizācijas investīcijas, darbaspēka produktivitāte

1. INVESTĪCIJU FAKTORS MŪSDIENU EKONOMIKAS IZAUGSMES TEORIJĀ

Mūsdienās ekonomikas izaugsmes teorijā tāpat kā makroekonomikā un ekonomikas teorijā kopumā pētījumi ir ļoti cieši saistīti ar empīrisko analīzi, kura dod iespēju pārbaudīt teorētisko slēdzienu pareizību, pamatot vai arī apšaubīt tos.

Neoklasiskās skolas ietvaros izaugsme tiek definēta kā eksogēna, jo tās tehnoloģiskie parametri nav atkarīgi no definētajiem parametriem, piemēram, kapitāla un darbaspēka. Pirmie neoklasiku augsmes modeļi tika būvēti uz Koba-Duglasa ražošanas funkcijas pamata (sk. 1. formulu):

$$Y = f(K, L), \quad (1.) \quad (17, 61.lpp.)$$

kur K – kapitāls, L - darbs.

Pieņemot, ka ražošana ir daļēji elastīga, ieguldītā darba un kapitāla ietekmes rādītājus var pierakstīt kā α un β , $\alpha + \beta = 1$. Apzīmējot proporcionalitātes koeficientu ar A , kurš izsaka tehnisko progresu, darba kvalifikācijas paaugstināšanās u.c., ražošanas funkcija tika pierakstīta sekojoši:

$$Y = A \times K^{\alpha} L^{\beta} \quad (2.) \quad (17, 61.lpp.)$$

Visi trīs parametri 2. formulā – A , α un β ir nezināmi, kuru lielumus bija paredzēts noteikt, analizējot konkrētus statistikas datus. Tālākas analīzes gaitā tika noteikts, ka parametrs α vienmēr ir skaitlis starp 0 un 1. Ja α tiecas uz nulli, notiek kapitāla atdeves samazināšanās. Ja α tiecas uz 1, kapitāla atdeve pieaug. Rezumējot, ražošanas funkcija ekonomikā saista izlaidi ar ražošanas faktoru izlietojumu un tehnoloģisko līmeni.

20. gadsimta otrajā pusē līdz ar empīrisko pētījumu attīstību radās arvien vairāk jautājumu, kurus nebija iespējams atrisināt bāzes neoklasiskās teorijas ietvaros. Empīrisko pētījumu rezultāti liecina par būtiskām novirzēm no neoklasiskās teorijas pamata nostādnēm, kuras tika formulētas

Kasa, Kupmansa, Daimonda, Kaldora un citu ekonomistu darbos: ilgtermiņa periodā nepastāv dažādu valstu ekonomiskās attīstības līmeņu konverģence, realitātē pasaules valstu ekonomikas izaugsmes uzvedības veidu tipoloģija ir daudz plašāka nekā neoklasiskās teorijas piedāvāta. Tas savukārt liecina par to, ka ekonomikas izaugsmes procesa traktējums atkarībā no visai šaura ekonomisko faktoru loka, proti, darba un kapitāla (sk. 1. formulu) ir novecojis. Rodas nepieciešamība ekonomikas izaugsmes procesa pētījumos iesaistīt daudz plašāku determinantu loku, nekā to paredz tradicionālā izaugsmes teorija. Tas arī kļuva 20. gadsimta astoņdesmito gadu vidū par pamatu jaunās jeb endogēnas izaugsmes teorijas piedzimšanai un attīstībai.

Mūsdienu empīrisko ekonomikas izaugsmes pētījumu rezultātu kopsavilkumu var atrast Viljama Isterlija un Rosa Levaina darbā (Easterly, Levine, 2000). Autori piedāvā sekojošas pamatnostādnes:

1. Faktoru uzkrāšanai nav izšķirošas nozīmes dažādu valstu ekonomiskās attīstības līmeņu atšķirību esamībā. Noteicošā loma izaugsmes atšķirību izskaidrošanā ir kopējai faktoru produktivitātei.
2. Ilgtermiņā ir vērojama nevis konverģence, bet divirģence: pastāv milzīgas un augošas IKP uz vienu iedzīvotāju līmeņa atšķirības starp dažādām pasaules valstīm.
3. Izaugsme ne vienmēr ir stabila, pastāv visai atšķirīgi ekonomikas izaugsmes uzvedības tipi dažādās valstīs un dažādos laika periodos. Taču kapitāla uzkrāšana ir stabila un pietiekoši pastāvīga.
4. Visi ražošanas faktori aug vienlaicīgi, kas paredz mijietekmes un eksternāliju esamību.
5. Nacionālā politika ietekmē ilgtermiņa ekonomikas izaugsmi. (18, 21.lpp.)

Tātad var secināt, ka ekonomikas izaugsmes procesu nevar izskaidrot tikai ar kapitāla uzkrāšanu un pamata ražošanas faktoru kustību, ir jāmeklē papildu determinantes, kuras parasti slēpjas ražošanas funkcijas „atlikuma locekļi”. Mūsdienās tieši determinantes, kuras nosaka kopējo faktoru produktivitāti, galvenokārt izskaidro ekonomikas izaugsmes procesu. Dotās determinantes ir subjektīvie uzvedības un institucionālie faktori, no kuriem ir atkarīga jebkuras valsts ekonomikas ilgspējīga izaugsme.

Lielāka daļa no ekonomikas izaugsmes determinantu empīriskajiem pētījumiem balstās uz standarta ekonomikas izaugsmes vienādojuma, kurā kopā ar tradicionālajiem ekonomiskajiem mainīgajiem (investīcijām, kapitālu, cilvēkkapitalu u.c.) iekļauj arī papildu potenciāli statistiski nozīmīgas determinantes (politiskās, ģeogrāfiskās, sociālās u.c.). Bāzes regresijas vienādojums izskatās šādi:

$$g_i = a_0 + \sum_e a_e x_{ei} + \sum_p b_p z_{pi} + \sum_r c_r DUM_{ri} + \varepsilon_i, \quad (3.) \quad (18, 22.lpp.)$$

kur g_i - nacionālā kopprodukta pamata rādītāju (IKP, NKP) pieauguma temps i -tajā valstī; a_0 - konstanta; a_e - ekonomiskā mainīgā koeficients; x_{ei} - ekonomiskie mainīgie; b_p - papildu mainīgo koeficienti; z_{pi} - papildu mainīgie (politiskie, sociālie, demogrāfiskie u.c.); c_r - mākslīgā mainīga koeficients; DUM_{ri} - mākslīgais mainīgais, kurš raksturo grupas efektu (piemēram, reģionālo u.t.t.); ε_i - kļūda.

Kopumā jāatzīmē, ka 20. gadsimta deviņdesmitajos gados un 21. gadsimta sākumā tika veikti vairāki pētījumi, kuri piedāvāja ļoti plašu jaunu ekonomikas izaugsmes determinantu spektru. Tika vērtēti visdažādākie politiskie, sociālie, demogrāfiskie, etniskie, reliģijas un citi rādītāji. Tā, piemēram, izcils ekonomists Sala-i-Martins 1997.gadā publicēja darbu, kurā apkopoja daudzu citu autoru darbos piedāvātas ekonomikas izaugsmes determinantes un prezentēja 62 dažādu faktoru ietekmes uz ekonomikas izaugsmi novērtējumu, kas ir aptuveni 2 miljonu regresijas vienādojumu analīzes rezultāts (Sala-i-Martin, 1997).

Svarīgu vietu jauno ekonomikas izaugsmes determinantu vidū ieņem arī investīciju procesus raksturojošie rādītāji. Daudzu ekonomistu darbos tika pētītas sakarības starp tādiem investīciju parametriem kā investīciju norma (investīciju attiecība pret IKP) un investīciju tips (investīcijas uzņēmumu iekārtās un mašīnās (equipment investment) un parējās investīcijas (nonequipment investment)) un ekonomikas izaugsmi. 1. tabulā ir dots svarīgāko investīciju determinantu pētījumu kopsavilkums.

Tabula 1.

Ekonomikas izaugsmes investīciju determinantu pētījumu pamata rezultāti (18, 28.-29.lpp.)

Determinante	Dimensija	Svarīgākie pētījumi	Atkarības ¹ raksturs	Determinantes statistiskais nozīmīgums ¹
Investīciju norma		Barro, 1991	+	*
		Barro, 1996, 1997	+	—
		Barro, Lee, 1994	+	*
		Caselli, Esquivel, Lefort, 1996	+	*
		Levine, Revelt, 1992	+	*
		Mankiw, Romer, Weil, 1992	+	*
		Sachs, Warner, 1995	+	*
Investīciju tips	investīcijas uzņēmumu iekārtās un mašīnās	Blomstrom, Lipsey, Zejan, 1996	-	—
		De Long, Summers, 1993	+	*
	Sala-i-Martin, 1997	+	*	
	citas investīcijas	Sala-i-Martin, 1997	+	*

Dotajā rakstā autors pievērš uzmanību investīciju tipu (investīciju struktūras) ietekmei uz valsts ekonomikas izaugsmi. Ekonomisti un ekonomikas vēsturnieki kopumā atzīst to faktu, ka ilgtermiņa periodā strauja ekonomikas izaugsme nav iespējama bez ievērojamām investīcijām uzņēmumu pamatkapitālā. 18. gadsimtā par pasaules ekonomikas izaugsmes izejas punktu kļuva tieši industriālā revolūcija. Franču revolucionārs un politiķis Blankvijs (1837) tās sākumu saista ar „divu nemirstīgu mašīnu, proti, tvaikmašīnas un stēļu” izgudrojumu un izplatīšanos. Kopš tiem laikiem speciālistu diskusijās par ekonomikas izaugsmi vienmēr tiek uzsvērta mehanizācijas investīciju loma darbaspēka produktivitātes paaugstināšanā. Harvardas universitātes profesors Deivids Landess sava darbā „The Unbound Prometheus” (1969) raksta: „mašīna ir jaunās ekonomiskās civilizācijas sirds”. Džoels Mokirs (1990) dēvē tehnoloģijas, kuras ir iemiesotas mašīnās, par „bagātības sasniegšanas sviru”.

Jāatzīst, ka dažos pētījumos mehanizācijas investīciju loma ekonomikas izaugsmes procesā tiek mazināta. Tā, piemēram, Solova darbos (1957) uzkrata kapitāla ieguldījums produktivitātes pieaugumā tiek vērtēts kā salīdzinoši zems. Pēc Solova novērtējuma ASV tīro privāto investīciju

¹ „+” nozīmē pozitīvo atkarību, „-” – negatīvo atkarību, „*” – statistiski nozīmīgo determinantus, „—” – statistiski nenozīmīgo determinantus.

normas pat divkāršošanās nodrošina reālā ienākuma līmeņa pieauguma tempa palielinājumu par mazāk nekā 0,5 procentu punkta gada izteiksmē.

Tomēr daudzu mūsdienu pētījumu rezultāti (sk. tabulu 1. u.c.) apstiprina tradicionālos uzskatus par to, ka mehanizācijas kapitāla uzkrāšana ir viena no svarīgākajām produktivitātes pieauguma determinantēm. Ņemot vērā iepriekšējo, autors raksta 2. nodaļā pievērš uzmanību Latvijas uzņēmumu investīciju struktūras analīzei, savukārt raksta 3. nodaļā autors piedāvā ekonometrisko modeli, kura analīze ļauj novērtēt dažādu investīciju strukturālo elementu ietekmi uz darbaspēka produktivitāti Latvijā.

2. LATVIJAS UZŅĒMUMU INVESTĪCIJU STRUKTŪRAS ANALĪZE

Kā liecina statistikas dati pēdējos gados investīcijas ir viens no dinamiskākajiem Latvijas IKP izdevumu elementiem. Strauju investīciju attīstību sekmē makroekonomiskās un finansiālās vides stabilitāte, neatkarīgo starptautisko organizāciju pozitīvais vērtējums par Latvijas investīciju vidi, investīcijām labvēlīga valdības politika.

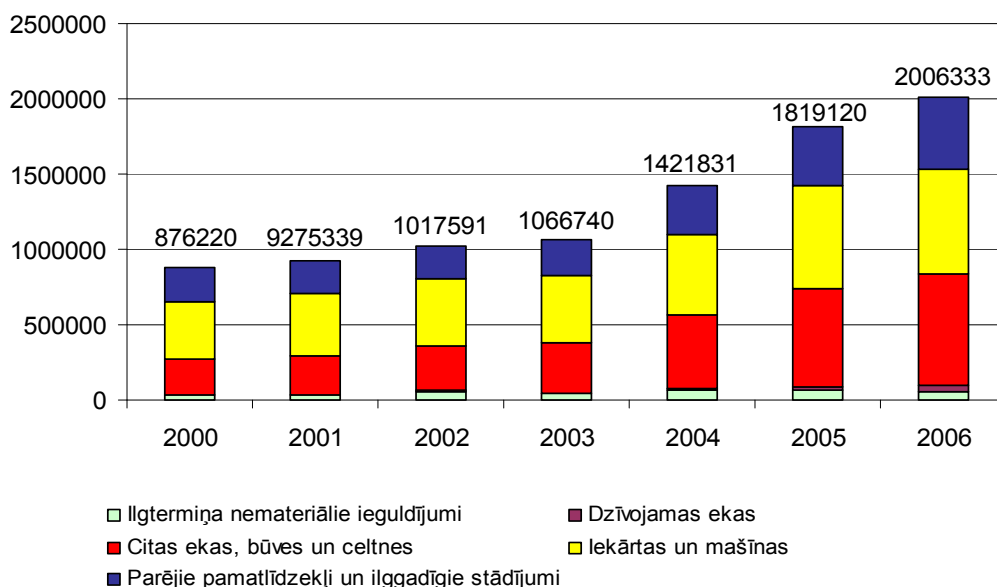
Saskaņā ar LR Centrālās Statistikas Pārvaldes (CSP) metodoloģiju kā viens no investīciju procesu aktivitātes pamatrādītājiem tiek izmantots *nefinanšu investīciju* apjoms, t.i. kapitālieguldījumi pamatlīdzekļos (iegādei, uzlabošanai vai izveidošanai pašu spēkiem) un ilgtermiņa nemateriālie ieguldījumi. LR CSP regulāri publicē datus par nefinanšu investīciju kopapjoma dinamiku (reģionālajā un tautsaimniecības nozaru griezumā, ka arī dalījumā pa īpašuma formām un finansēšanas avotiem), ka arī dinamiskus datus par nefinanšu investīciju struktūras elementiem, kuri saskaņā ar LR CSP metodoloģiju ir: ilgtermiņa nemateriālie ieguldījumi, dzīvojamās ēkas, citas būves un celtnes, tehnoloģiskās mašīnas un iekārtas, pārējie pamatlīdzekļi, inventārs un ilggadīgie stādījumi².

1. attēlā ir atspoguļota Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju dinamika pēdējos gados.

Kā redzams no 1. attēla datiem, kopējais investīciju apjoms laika periodā no 2000.gada līdz 2006.gadam ir pieaudzis aptuveni 2,3 reizes (vidēji gadā par 15,3%) un 2006.gadā pārsniedza 2 miljardus latu. Taču jāatzīmē, ka 2006.gadā LR CSP mainīja nefinanšu investīciju datu apkopošanas metodoloģiju – tika samazināta apsekoto uzņēmumu izlase, rezultātā 2006.gada dati pilnībā nav salīdzināmi ar iepriekšējo gadu datiem. Ņemot vērā 2006.gada datus, nefinanšu investīciju apjoma vidējais gada pieauguma temps 2000.-2005.g. bija 16,3%.

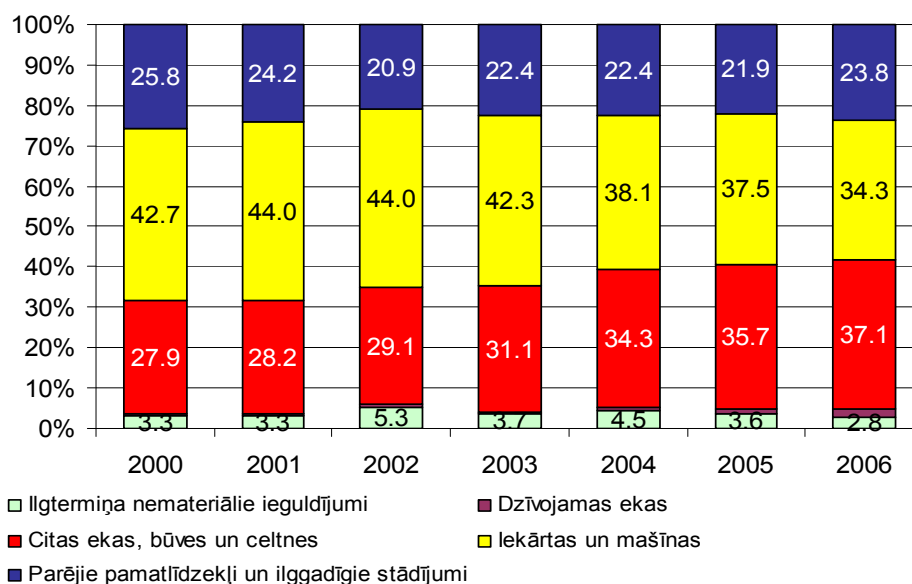
² LR CSP investīciju metodoloģija

<http://data.csb.gov.lv/DATABASE/rupnbuvm/lkgad%E7jie%20statistikas%20dati/Invest%EEcijas%20un%20b%FBvniec%Eeba/17-00.htm> (apskatīts 07.05.2007.)



1.att. Nefinanšu investīciju dinamika Latvijā (2000.-2006.g., tūkst.latu)³

Visstraujāk 2000.-2006.g. auga Latvijas uzņēmumu ieguldījumi dzīvojamās ēkās (vidēji par 87,9% gadā), taču tas pirmkārt ir izskaidrojams ar visai zemu dotā kapitālieguldījumu veida starta bāzi, jo vidējais kapitālieguldījumu dzīvojamās ēkās īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā minētajā periodā ir tikai 0,8% (sk. 2.att.). Kapitālieguldījumu apjoms citās ēkās, būvēs un ceļos vidēji par 21,2% gadā, ilgtermiņa nemateriālajos ieguldījumos par 17,2% gadā, pārējos pamatlīdzekļos par 14,2% gadā un iekārtās un mašīnās par 11,1% gadā.

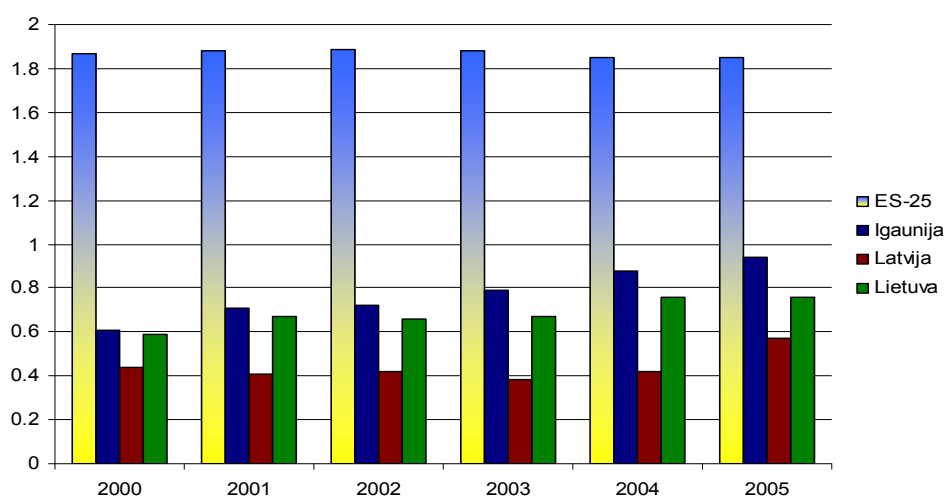


2.att. Nefinanšu investīciju struktūra Latvijā (2000.-2006.g., %)⁴

³ Avots: LR CSP dati

Kā redzams 2.attēlā, pēdējos gados vislielākais īpatsvars Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju kopapjomā ir mašīnām un iekārtām (mehānizācijas kapitālieguldījumiem) un nedzīvojamām ēkām (investīciju kategorija „citas ēkas, būves un celtnes”), kas bez šaubām ir jebkura uzņēmuma ražošanas potenciālu noteicošie pamata elementi. Kā pēdējo gadu svarīga tendence ir jāatzīmē nefinanšu investīciju struktūras pārmaiņas par labu nedzīvojamām ēkām – 2006.gadā to īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju struktūrā ir pārsniedzis mašīnu un iekārtu īpatsvaru. Ražošanas platību trūkums ir viens no svarīgiem uzņēmējdarbības attīstību bremzējošiem faktoriem, līdz ar to Latvijas uzņēmumi, lai palielinātu savas ražošanas jaudas, arvien vairāk investē ne tikai mehānizācijā (mašīnās un iekārtās), bet arī jauno ražošanas platību celtniecībā un esošo platību paplašināšanā. Raksturīga tendence ir arī ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu stabili zems īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā (vidējais dotā kapitālieguldījumu veida īpatsvars laika periodā 2000.-2006.g. ir tikai 3,8%). Būtiskākie uzņēmuma ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu elementi ir pētniecības un attīstības (P&A) izmaksas, patenti, licences, preču zīmes un citas tiesības. Un šeit jāatzīmē, ka daudzi ekonomisti tieši nemateriālās investīcijas uzskata par vienu no svarīgākajiem ekonomikas izaugsmes faktoriem mūsdienā. Tā, piemēram, ASV Nacionālā ekonomisko pētījumu biroja (NBER) speciālistu pētījumu rezultāti liecina par to, ka nemateriālie ieguldījumi rada būtisku pozitīvu ietekmi uz izlaides apjomiem ASV ekonomikā, tādējādi nemateriālās investīcijas ir svarīgs darbaspēka produktivitātes pieauguma faktors (Corrado, Hulten, Sichel, 2006).

3.attēlā ir atspoguļota P&A kopējo izmaksu attiecības pret IKP dinamika Baltijas valstīs salīdzinājumā ar vidējo ES dalībvalstu līmeni.



3.att. Uzņēmumu pētniecības un attīstības kopējo izmaksu attiecība pret IKP Baltijas valstīs (2000.-2005., %) ⁵

Kā redzams no 3.attēla, Latvijas uzņēmumu P&A kopējo izmaksu īpatsvars iekšzemes kopproduktā ir vairāk nekā 3 reizes mazāks nekā 25 ES dalībvalstu vidējais un būtiski atpaliek arī no Igaunijas un Lietuvas rādītājiem. Turklāt, piemēram, Igaunijā dotais rādītājs pēdējos gados stabili pieaug, savukārt Latvijā pieauguma tendence ir vērojama tikai pēdējo divu gadu laikā.

⁴ Autora aprēķini, izmantojot LR CSP datus.

⁵ Avots: EUROSTAT Interneta datu bāze

Kopumā jāatzīmē, ka lielāka daļa no Latvijas uzņēmumu izlaides joprojām ir zemo un vidējo tehnoloģiju produkts ar salīdzinoši zemo pievienotās vērtības līmeni. Pastāvošo situāciju var mainīt tikai paātrinot zināšanu un jauno tehnoloģiju pārneses procesu, stimulējot uzņēmumu investīciju aktivitāti, tai skaitā ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu pieaugumu pētniecībā un attīstībā. Tas neapšaubāmi paaugstinās Latvijas uzņēmumu ražošanas potenciālu un Latvijā ražotās produkcijas konkurētspēju.

Ņemot vērā iepriekš teikto svarīgi būtu pētīt dažādu investīciju strukturālo elementu (tai skaitā arī nemateriālo ieguldījumu) ietekmi uz kopējo darbaspēka produktivitāti Latvijā, kam ir veltīta nākamā raksta nodaļa.

3. INVESTĪCIJU STRUKTŪRAS IETEKMES UZ LATVIJAS EKONOMIKAS IZAUGSMI EKONOMETRISKĀS NOVĒRTĒŠANAS REZULTĀTI

Lai novērtētu dažādu investīciju struktūras ietekmi uz Latvijas ekonomikas izaugsmi, apskatīsim modeli, kurš raksturo darbaspēka produktivitātes (izlaides apjoma uz vienu strādājošo) atkarību no dažāda veida investīciju izdevumiem un darbaspēka apjoma pārmaiņām. Doto modeli var atspoguļot ar sekojošā vienādojuma palīdzību (4.):

$$y_{i,t} = \beta_1 L_{i,t} + \beta_2 INT_{i,t} + \beta_3 RES_{i,t} + \beta_4 NRES_{i,t} + \beta_5 MACH_{i,t} + \beta_6 OFA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (4.)$$

kur y - darbaspēka produktivitāte (IKP uz vienu nodarbināto personu);

L - darbaspēka apjoma pieaugums;

INT - ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā;

RES - investīciju dzīvojamās ēkās īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā;

$NRES$ - investīciju nedzīvojamās ēkās, būvēs un celtnēs īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā;

$MACH$ - investīciju mašīnās un iekārtās (mehanizācijas investīciju) īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā;

OFA - investīciju citos pamatlīdzekļos un ilggadīgajos stādījumos īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā;

i - tautsaimniecības nozare;

t - laika periods;

ε - kļūda, kura raksturo investīciju apjomus ietekmējošos šokus.

Investīciju struktūras modeļa novērtēšanai tika izmantoti paneļa dati par laika periodu no 2002. līdz 2006. gadam par 14 Latvijas tautsaimniecības nozarēm atbilstoši NACE klasifikatoram⁶. Modeļa novērtēšanai tika izmantoti LR CSP sniegtie ceturkšņu dati faktiskajās cenās par nefinanšu investīciju strukturālo elementu, IKP un darbaspēka apjoma dinamiku Latvijā. Vērtējuma perioda izvēli nosaka tas fakts, ka ceturkšņu dati par darbaspēka apjomu Latvijā ir pieejami tikai sākot no 2002.gada, jo agrāk darbaspēka apsekojumi tika veikti tikai 2

⁶ Lauksaimniecības, medniecības un mežsaimniecības nozare (nozare "A" atbilstoši NACE klasifikatoram) un zvejniecības nozare (nozare "B" atbilstoši NACE klasifikatoram) tika apvienotas vienā sektorā, sakarā ar to, ka LR CSP piedāvā tikai apkopotus datus par darbaspēka apjomu dinamiku dotajās nozarēs. Ieguves rūpniecības un karjeru izstrādes nozare (nozare "C" atbilstoši NACE klasifikatoram) tika izslēgta no analīzes sakarā ar to, ka LR CSP par vērtējuma periodu nepiedāvā datus par darbaspēka apjoma dinamiku dotajā nozarē. Pilns nozaru klasifikatora NACE skaidrojums ir dots raksta pielikumā.

reizes gadā. Iegūtas šķērsgriezumu (cross-sectional) paneļa regresijas novērtēšanai tika izmantota GLS metode (generalized least squares method – vispārinātā mazāko kvadrātu metode). Regresijas vienādojuma 4. ekonometriskās novērtēšanas rezultāti ir atspoguļoti 2. tabulā.

Tabula 2.

Investīciju struktūras modeļa ekonometriskās novērtēšanas rezultāti

Mainīgais Variable	Koeficients Coefficient	Standartklūda Std. Error	t-statistika t-Statistic	Varbūtība Prob.
<i>L</i>	-4.050	2.031	-1.995	0.047
<i>INT</i>	3425.173	646.862	5.295	0.000
<i>RES</i>	819.516	1318.297	0.622	0.535
<i>NRES</i>	2435.962	132.575	18.374	0.000
<i>MACH</i>	862.602	92.668	9.308	0.000
<i>OFA</i>	478.788	138.676	3.453	0.001

Investīciju struktūras modeļa novērtēšana tika veikta, izmantojot *EViews* datorprogrammu. Aprēķinu rezultātā iegūta koriģētā determinācijas koeficienta vērtība (0.837) liecina par to, ka vidēji Latvijas tautsaimniecībā 84% no atkarīgā faktora $y_{i,t}$ variācijas izskaidro modelī iekļauto mainīgo variācija.

Kā redzams no 2. tabulas datiem statistiski nozīmīgu ietekmi uz darbaspēka produktivitātes līmeni Latvijā rada 4 no 5 analizētiem investīciju strukturālajiem elementiem, proti, ilgtermiņa nemateriālie ieguldījumi, mehanizācijas investīcijas, ieguldījumi nedzīvojamās ēkās un citos pamatlīdzekļos. Investīcijas dzīvojamās ēkās (faktors *RES*) nerada būtisku ietekmi uz produktivitāti, kas ir loģiski, jo dotajam kapitālieguldījumu veidam pirmkārt ir neražošanas raksturs, otrkārt tā īpatsvars kopējā nefinanšu investīciju apjomā ir ļoti mazs.

Visbūtiskāko pozitīvo ietekmi uz darbaspēka produktivitāti Latvijā, spriežot pēc 2. tabulas datiem, rada ilgtermiņa nemateriālie ieguldījumi (faktors *INT*). Attiecīgo regresijas koeficienta vērtību var interpretēt sekojošā veidā: ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu īpatsvara kopējā nefinanšu investīciju apjomā pieaugums par vienu procenta punktu stimulē darbaspēka produktivitātes līmeņa pieaugumu tautsaimniecībā vidēji par 3425 latiem. Var secināt, ka iegūtie analīzes rezultāti apliecina daudzu speciālistu pausto domu par nemateriālo investīciju noteicošo lomu ekonomikas izaugsmes procesā mūsdienų apstākļos. Kā jau bija minēts iepriekš, Latvijas uzņēmumu nemateriālo investīciju apjomi paliek visai zemā līmenī salīdzinājumā ne tikai ar veco, bet arī ar jauno ES dalībvalstu līmeni. Taču tieši nemateriālās investīcijas, kurās viens no būtiskākajiem elementiem ir uzņēmumu P&A izmaksas, mūsdienų apstākļos ir kapitālieguldījumu elements ar visaugstāko atdevi gan Latvijā, gan arī citās valstīs. Taču šeit ir jāatzīmē, ka, lai nodrošinātu ilgtermiņa nemateriālo ieguldījumu īpatsvara pieaugumu kopējā Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju apjomā par vienu procenta punktu, nemateriālo investīciju apjoms būtu jāpalielina aptuveni par 35% (2006.gadā nemateriālo investīciju apjoms pēc LR CSP datiem bija tikai 57 milj. latu), kas vairāk nekā 2 reizes pārsniedz dotā kapitālieguldījumu veida vidējo pieauguma tempu pēdējos gados (sk. raksta 2. nodaļu).

Otrais būtiskākais investīciju strukturālais elements ir investīcijas nedzīvojamās ēkās (faktors *NRES*). Kapitālieguldījumu nedzīvojamajās ēkās īpatsvara kopējā nefinanšu investīciju apjomā pieaugums par vienu procenta punktu stimulē darbaspēka produktivitātes līmeņa pieaugumu tautsaimniecībā vidēji par 2436 latiem. Kā jau bija atzīmēts agrāk, tieši ražošanas platību trūkums ir viens no svarīgākajiem Latvijas uzņēmumu ražošanas apjomu pieaugumu

bremzējošajiem faktoriem. Veikto aprēķinu rezultāti uzskatāmi ilustrē investīciju nedzīvojamajās ēkās augstu atdevi no darbaspēka produktivitātes paaugstināšanas viedokļa Latvijā.

Būtisku ietekmi uz darbaspēka produktivitāti Latvijā neapšaubāmi rada arī mehanizācijas investīcijas (faktors *MACH*). Kapitālieguldījumu mašīnās un iekārtas īpatsvara kopējā nefinanšu investīciju apjomā pieaugums par vienu procenta punktu stimulē darbaspēka produktivitātes līmeņa pieaugumu tautsaimniecībā vidēji par 863 latiem. Mehanizācijas investīciju ietekmi raksturojošais koeficients ir jāvērtē, ņemot vērā Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju struktūras īpatnības. Kā jau bija atzīmēts raksta 2. nodaļā, mehanizācijas investīcijas pēdējos gados ir lielāka Latvijas uzņēmumu nefinanšu investīciju sastāvdaļa, kas nozīmē, ka uzkrātā mehanizācijas kapitāla apjoms salīdzinājumā ar uzkrāto nedzīvojamo ēku fonda apjomu ir lielāks, kas izskaidro salīdzinoši zemāku mehanizācijas investīciju atdevi no produktivitātes paaugstināšanas viedokļa.

Statistiski nozīmīgu ietekmi uz Latvijas uzņēmumu produktivitāti rada arī ieguldījumi citos pamatlīdzekļos un ilggadīgajos stādījumos, kuru īpatsvara kopējā nefinanšu investīciju apjomā pieaugums par vienu procenta punktu stimulē darbaspēka produktivitātes līmeņa pieaugumu tautsaimniecībā vidēji par 479 latiem. Kā redzams, dotā investīciju faktora atdeve salīdzinājumā ar pārējiem analizētajiem investīciju faktoriem ir salīdzinoši neliela.

Pētāmajā regresijas vienādojumā (4.) kā produktivitāti ietekmējošais faktors tika iekļauts arī darbaspēka apjoma pieaugums. Kā redzams no 2.tabulas, dotais faktors rada statistiski nozīmīgu negatīvo ietekmi uz darbaspēka produktivitātes līmeni, taču ietekme ir visai neliela (uz ko norāda attiecīgā regresijas koeficienta vērtība).

4. SECINĀJUMI

Dotā pētījuma ietvaros tika veikta dažādu nefinanšu investīciju veidu ietekmes uz darbaspēka produktivitāti ekonometriskā analīze. Investīciju struktūras modeļa novērtēšanai tika izmantoti sekojošie paneļa dati: LR CSP sniegtie ceturkšņu dati faktiskajās cenās par nefinanšu investīciju strukturālo elementu, IKP un darbaspēka apjoma dinamiku par laika periodu no 2002. līdz 2006. gadam par 14 Latvijas tautsaimniecības nozarēm.

Investīciju struktūras modeļa novērtēšanas rezultātā tika konstatēta statistiski nozīmīga darbaspēka produktivitātes līmeņa pozitīvā atkarība no tādu nefinanšu investīciju strukturālo elementu pārmaiņām kā nemateriālās investīcijas (ilgtermiņa nemateriālie ieguldījumi), mehanizācijas investīcijas (kapitālieguldījumi mašīnās un iekārtās), kapitālieguldījumi nedzīvojamās ēkās, būvēs, celtnēs un pārējos pamatlīdzekļos.

Aprēķinu rezultāti liecina par to, ka visbūtiskāko pozitīvo ietekmi uz darbaspēka produktivitātes līmeni Latvijā rada nemateriālo investīciju īpatsvara pieaugums nefinanšu investīciju kopapjomā. Būtiski un pozitīvi darbaspēka produktivitātes līmeni Latvijā ietekmē arī kapitālieguldījumu nedzīvojamajās ēkās un mehanizācijas investīciju dinamika. Savukārt ieguldījumu citos pamatlīdzekļos un ilggadīgajos stādījumos ietekme arī ir statistiski nozīmīga, taču salīdzinoši neliela.

Apkopojot pētījuma ietvaros veiktās analīzes rezultātus, var formulēt sekojošus secinājumus par investīciju struktūras ietekmi uz Latvijas ekonomikas izaugsmes procesu.

Nemateriālās investīcijas, kurās viens no būtiskākajiem elementiem ir uzņēmumu pētniecības un attīstības izmaksas, mūsdienu apstākļos ir kapitālieguldījumu elements ar visaugstāko atdevi Latvijā. Šodien Latvijas uzņēmumu nemateriālo investīciju apjomi paliek ļoti zemā līmenī salīdzinājumā ar parējām ES dalībvalstīm, līdz ar to viens no svarīgākajiem nacionālās investīciju politikas jautājumiem ir nemateriālo investīciju veicināšana Latvijā, jo tas var dot iespēju būtiski kāpināt vietējo uzņēmumu produktivitātes līmeni.

Būtisks Latvijas uzņēmumu ražošanas kapacitāti ierobežojošs faktors ir ražošanas platību trūkums. Svarīgi ir vecināt vietējo uzņēmumu investīcijas nedzīvojamo ēku fonda paplašināšanā, jo šādiem kapitālieguldījumiem arī ir augsta atdeve no uzņēmumu produktivitātes paaugstināšanas viedokļa.

Mehanizācijas kapitāls ir jebkura uzņēmuma ražošanas potenciāla pamats. Šodien ir nepieciešams turpināt stimulēt Latvijas uzņēmumu mehanizācijas kapitāla uzkrāšanas procesu, lielu uzmanību pievēršot arī tā tehnoloģiskajai struktūrai, priekšroku dodot ieguldījumiem modernajā tehnikā un iekārtās. Tas neapšaubāmi paplašinās uzņēmumu spējas ražot produkciju ar augstu pievienoto vērtību, tādējādi radot papildu stimulu Latvijas ekonomikas izaugsmei.

LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Barro R. Determinants of Economic Growth: NBER Working Paper. 1996. N 5698.
2. Barro R. Determinants of Economic Growth: a Cross-Country Empirical Study // Harvard Institute of International Development Discussion Paper. 1997. N 579.
3. Barro R. Economic Growth in a Cross Section of Countries // Quarterly Journal of Economics. 1991. Vol. 106. N 2. P. 407-443
4. Barro R., Lee J. Sources of Economic Growth (with comments from Nancy Stokey) // Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. 1994. Vol.40. P. 1-57.
5. Blanqui J.A. (1837) Histoire de l'Economie Politique en Europe, Eng. version trans. Emily Leonard from the fourth French ed.; New York: G.P. Putnam's Sons, 1880.
6. Blomstrom M., Lipsey R.E., Zejan M. Is Fixed Investment the Key to Economic Growth? // Quarterly Journal of Economics. 1996. Vol. 111. N 1. P. 269-276.
7. Caselli F., Esquivel G., Lefort F. Reopening the Convergence Debate: a New Look at Cross-Country Growth Empirics // Journal of Economic Growth. 1996. Vol. 1. N 3. P. 363-389.
8. Corrado C.A., Hulten C.R., Sichel D.E. Intangible Capital and Economic Growth: NBER Working Paper. 2006. N 11948.
9. De Long J.B, Summers L.H. How Strongly do Developing Economies Benefit from Equipment Investment? // Journal of Nonetary Economics. 1993. Vol. 32. N 3. P. 395-415.
10. Landes D. The Unbound Prometheus. Cambridge: Cambridge University Press. 1969.
11. Levine R., Renelt D. A Sensivity Analysis of Cross-country Growth Regressions // American Economic Review. 1992. Vol. 82. N 4. P. 942-963.
12. Mankiw N., Romer D., Weil D. A Contribution to the Empirics of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1992. Vol. 107. N 2. P. 407-437.
13. Mokyr J. The Lever of Riches. New York: Oxford University Press. 1990.

14. Sachs J., Warner A. Economic Reform and the Process of Global Integration (with comments and discussion) // Brooks Papers on Economic Activity. 1995. Vol. 1. P. 1-118.
15. Sala-i-Martin X. I Just Ran Two Million Regressions // AEA Papers and Proceedings. 1997. Vol. 87. P. 178-183.
16. Solow R. Technical Change and the Aggregate Production Function // Review of Economics and Statistics. 1957 (August). Vol 39. P. 312-320.
17. Titarenko D. Investīcijas kā Latvijas ekonomikas izaugsmes faktors. Rīga: Transporta un sakaru institūts, 2006. 151 lpp.
18. Шараев Ю.В. Теория экономического роста. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2006. – 254 с.

PIELIKUMS

tabula 1.

Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Kopienā (NACE 1.1 red.)

Nozare	Apzīmējums
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība	A
Zvejniecība	B
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde	C
Apstrādes rūpniecība	D
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde	E
Būvniecība	F
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts	G
Viesnīcas un restorāni	H
Transports, glabāšana un sakari	I
Finanšu starpniecība	J
Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma un cita komercdarbība	K
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	L
Izglītība	M
Veselība un sociālā aprūpe	N
Pārējie komunālie, sociālie un individuālie pakalpojumi	O