

# Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā ekonomisko efektu modelēšana

Valerijs Skribans, *Riga Technical University*

**Kopsavilkums.** Latvijai, iestājoties Eiropas Savienībā (ES), parādījās plašas iespējas starptautiskajos tirgos. Raksta mērķis ir vispusīgi modelēt starptautiskās integrācijas procesu ietekmi uz Latvijas ekonomikas attīstību. Modelējot ES integrācijas procesus, raksta autors apskata sekojošus ekonomikas jautājumus: darbaspēka migrāciju, iemaksas ES budžetā, ES dotācijas, tīrais imports un kapitāla plūsmas. Pētījuma rezultātā izstrādāts sistēmdinamikas ekonomiski matemātiskais modelis Latvijas integrācijai ES.

**Atslēgas vārdi:** Eiropas Savienība, integrācija, patēriņš, izlaide, migrācija, nodarbinātība, inflācija, sistēmdinamika, imitācija.

## I. IEVADS

Starptautiskā integrācija ir viens no būtiskākajiem ekonomikas attīstību veicinošajiem faktoriem mūsu gadsimtā. Latvijā starptautiskie integrācijas procesi veido spēcīgu attīstības impulsu līdz ar Latvijas iestāšanos Eiropas Savienībā 2004. gadā. Kopš tā laika ir uzkrāts pietiekami daudz statistisko datu par integrācijas procesu norisi, bet joprojām trūkst pētījumu, kuri varētu norādīt procesu attīstības galvenos parametrus, kvantitatīvi atspoguļot Latvijas ieguvumus un zaudējumus, ko radījusi iestāšanās Eiropas Savienībā.

Rakstā apskatītā problēma ir saistīta ar Latvijas ārējās (starptautiskās) ekonomikas segmenta novērtēšanu un tās ietekmi uz tautsaimniecības attīstību kopumā.

Novitātes ir saistītas ar integrācijas un globalizācijas procesu vispusīgu kvantitatīvu novērtēšanu, t.sk. izmantojot sistēmpieejas principus. Visbiežāk, vērtējot Latvijas ieguvumus no iestāšanās ES, pēta tikai atsevišķus tautsaimniecības sektorus un to problēmas, piemēram, finansiālo vai ārējās tirdzniecības sektoru. Nevienam no tautsaimniecības sektoriem ir nav atdalāms no kopējās ekonomikas, tāpēc atsevišķo sektoru novērtēšana pilnībā neatspoguļo integrācijas procesa efektu. No otras puses, vērtējot kopējās ekonomikas rādītājus, tādus kā iekšzemes kopprodukts, ir iespējams redzēt kopējo ainu, kopējās radītās izmaiņas, efektu. Bet tāda veida analīze nenorāda izmaiņu veicinošos faktorus. Ir nepieciešams atrast optimālo bilanci starp procesu analīzes detalizācijas pakāpi un sistēmas aprakstošo elementu skaitu, ko var izdarīt, izmantojot sistēmpieeju.

Pētījuma objekts ir Latvijas ekonomikas integrācija ES un starptautiskajā ekonomikā, Latvijas tautsaimniecības izmaiņas, kas radušās līdz ar iestāšanos ES.

Raksta mērķis ir vispusīgi modelēt starptautiskās integrācijas procesu ietekmi uz Latvijas ekonomikas attīstību.

Mērķa sasniegšanai ir izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- Izstrādāt sistēmdinamikas modeli, kurš skaidro integrācijas ietekmi uz Latvijas ekonomiku;
- Atspoguļot izstrādātā modeļa kopējo shēmu, parādīt modeļa rādītāju saistību shēmu, kā arī atspoguļot ietekmējošās atgriezeniskās saikā;
- Izstrādāt sistēmdinamikas modeli, kurš atspoguļo Latvijas ekonomikas reakciju uz integrācijas procesiem;
- Novērtēt modeļa atbilstību, kā arī izanalizēt situācijas attīstības dažādus variantus.

Pētījuma veikšanai ir izmantotas gan tradicionālās matemātiskās, statistiskās, ekonomiskās un ekonometriskās analīzes metodes, t.sk. rādītāju grupēšana, summēšana, sadalīšana, salīdzināšana, īpatsvara un vidējā lieluma noteikšana, indeksu aprēķināšana, laika rindu tendenču un rādītāju ietekmējošo faktoru noteikšana (regresijas metode), gan specifiskā imitācijas (modelēšanas) metode – sistēmdinamikas metode. Sistēmdinamika tiek izvēlēta par pamatmetodi, gan ņemot vērā Latvijas specifiku - straujas pārmaiņas ekonomikā, gan sistēmdinamikas metodes specifisku - tā ļauj apvienot analītiskos secinājumus un matemātiski statistiskos aprēķinus. Šajā gadījumā ekonometrijas un citas statistiskās metodes nedod pietiekami kvalitatīvus rezultātus.

Kā informatīvā bāze pētījuma veikšanai ir izmantoti LR CSP, Eiropas Komisijas, Eurostat un Finanšu un kapitāla tirgus komisijas dati. Atsevišķi dati iegūti no ekspertiem, izmantojot ziņu aģentūras, presi un interneta tīklu. Savā pētījumā autors balstījās uz LZA Ekonomikas institūta, Valsts prezidenta Stratēģiskās analīzes komisijas, LR Ārlietu un Labklājības ministriju veiktiem pētījumiem. Darba metodoloģisko pamatu veido Latvijas un pasaules vadošo zinātnieku darbi: starptautiskās ekonomikas teorijā – MacConell C. un Brue S., Latvijas ES integrācijas procesos – R. Karnīte, I.Brīvers, sistēmdinamikas jomā – J.Sterman.

## II. PĒTĀMĀS PROBLĒMAS TEORIJA UN PRAKSES APSKATS

Sistēmdinamikas metode ES veidošanās procesu izpētē nav plaši pielietota. Ir bijis tikai viens mēģinājums izveidot modeli, lai izskaidrotu integrācijas procesus un dzīves līmeņa izlīdzināšanu ES. Šādu modeli 1992. gadā izstrādāja Terijs Ševalejs (Thierry F. D. Chevalley). Ja sadalītu ES veidošanos trīs etapos: Rietumeiropas valstu apvienošana, Centrāleiropas valstu iekļaušana ES un Austrumeiropas valstu iekļaušana ES, tad minētais modelis apskata otrā etapa sākumu. T.Ševaleja pētījums apraksta un skaidro pārmaiņas Centrālajā Eiropā. Pētījumā aplūkoti reģioni ir Polija, bijusī VDR, Čehoslovākija, Ungārija, Rumānija, Bulgārija un Dienvidslāvija. Autors kritizē T.Ševaleja pieeju modeļa

izstrādāšanā. Nav ieteicams izstrādāt vienu modeli tik plašai valstu grupai. T.Ševalejs apvieno pilnīgi dažādas valstis vienā grupā. No šīs grupas Ungārija un Bulgārija iestājās ES tikai 2007. gadā, trīs gadus pēc Baltijas valstu iestāšanās. Pēc vairākiem kariem Dienvidslāvija sadalījās septiņās mazās valstīs. T.Ševalejs uzrakstīja rakstu, neņemot vērā analizējamo valstu specifiku, t.i., neievērojot politiskās, sociālās un ekonomiskās īpatnības - dabas resursu pieejamību valstī, rūpniecisko attīstību, valsts ekonomisko specializāciju utt. Tomēr T.Ševalejs piedāvāja teorētiski kvalitatīvu, pareizu tehnoloģijas un dzīves līmeņa izlīdzināšanas modeļa shēmu. T.Ševalejs izstrādāja modeli valsts virzībai no centralizētas plānošanas ekonomikas līdz tirgus ekonomikai. Svarīgi soļi šajā ceļā ir valstij piederošo uzņēmumu privatizācija, ministriju reorganizācija, modernas komunikāciju infrastruktūras veidošana utt. Šodien šis raksts un tā piedāvātais modelis ir novecojis, privatizācija pamatā tika pabeigta desmit gadus atpakaļ, visās Eiropas valstīs ir tirgus ekonomika. Taču integrācijas procesi ES turpinās, kas vēlreiz izceļ šī pētījuma svarīgumu.

Šī raksta ietvaros liela uzmanība veltīta Latvijas ekonomikas īpatnību skaidrošanai. Ārkārtēji apstākļi prasa specifisku modeli. Pat, salīdzinot trīs Baltijas valstis, vienu modeli nedrīkst pārnest no vienas valsts uz otru. Valda kopējs uzskats, ka Baltijas valstis ir līdzīgas gan pēc iedzīvotāju skaita, platības, reģiona, mentalitātes, gan pēc ekonomiskās attīstības. Tomēr ES integrācijas procesā katrai valstij ir savi sasniegumi. Igaunija 2011.gadā iestājās eiro zonā, bet Latvijā kopš 2008. gada ir ilgstoša, dziļa krīze.

Svarīgi atzīmēt, ka sistēmdinamikā ir izstrādāti daudz reģionālās attīstības plānošanas modeļi. To modifikācijas izstrādā gandrīz katru gadu visā pasaulē, pielāgojot tos aktuāliem apstākļiem (Stark K. et al. (1976), Rivera (1980), Zhou Li and Zhou Yong (1991), Lytchkina (2009), Lektauers et al. (2010)). Viens no Eiropas integrācijas modeļa izstrādes virzieniem varētu būt esošā reģionālā modeļa pārstrāde. Citiem vārdiem - makroreģionālā modeļa veidošana. Autors neizvēlējās šo ceļu, ievērojot raksta tēmas ierobežojumus – apskatīt tikai ekonomisko integrāciju.

Sistēmdinamikas metodes pielietošanas jomā ir izstrādāti vairāki valsts makroekonomiskās attīstības modeļi (Yamaguchi K.(2010), Wheat D. (2009)), kurus autors piedāvā

pielāgot ekonomiskās integrācijas modeļa izstrādei. Esošie makroekonomiskās integrācijas modeļi pietiekami plaši neatspoguļo starptautiskās ekonomikas segmentu, tāpēc tos nevar uzreiz pielietot, novērtējot valstu starptautisko integrāciju.

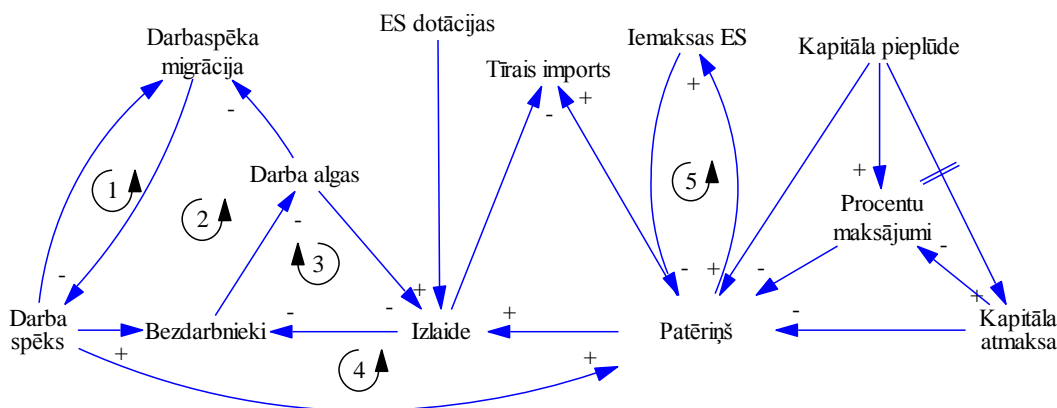
### III. LATVIJAS INTEGRĀCIJAS MODELIS ES

Latvijas integrācijas ES modeļa kopējā shēma ir dota 1.attēlā. Modeļa kopējā shēma atspoguļo iekļauto rādītāju savstarpējo iedarbību, nenorādot, cik stipri viens rādītājs ietekmē otru, kā arī neatspoguļo faktorus, kuri varētu pastiprināt vai samazināt rādītāju savstarpējo iedarbību. Tas tiks apskatīts nākošajā apakšnodaļā.

1. attēlā ir redzams, ka modelī ir ietverti visi integrāciju ietekmējošie rādītāji: migrācija, iemaksas ES budžetā, ES dotācijas, tīrais imports un kapitāla plūsmas. Apskatīsim šos rādītājus atsevišķi.

Vislielāko ietekmi uz Latvijas ekonomiku veido migrācijas procesi. Migrāciju rada darba algu starpībai ES un Latvijā. Latvijas pievienošanās ES neizmainīja darba algas ES, tāpēc algas ES pieņemtas kā nemainīgs rādītājs, bet algu zemais līmenis Latvijā nosaka migrāciju no Latvijas uz citām valstīm. Pieaugot algām Latvijā, migrācija mazināsies. Starp šiem rādītājiem ir negatīva sakarība, uz ko norāda mīnuszīme pie sakarības bultiņas. Savukārt pieaugot migrācijai, mazināsies darbaspēka apjoms. Migrācija negatīvi ietekmē darbaspēku. Bet darbaspēka samazināšana izraisīs arī migrācijas samazināšanos. Sakarības starp migrāciju un darbaspēka apjomu apraksta pirmais 1.attēlā redzamais atgriezenisko saišu klips.

Izmaiņas darbaspēkā izraisa tāda paša virziena izmaiņas bezdarbnieku vidū. Samazinoties darbaspēkam, ja darba vietu skaits nemainās, samazinās bezdarbnieku skaits. Pieaugot darbaspēkam, nemainoties darba vietu skaitam, pieaug bezdarbnieku skaits. Starp šiem rādītājiem ir pozitīva sakarība. Izmaiņas darbaspēkā ietekmē ne tikai bezdarbnieku skaitu, bet arī patēriņu. Dotajā gadījumā darbaspēks kalpo kā iedzīvotāju skaita mērs, kurš varētu mainīties, ievērojot tikai modelī ietvertos faktorus, t.i., migrācijas procesus. Izmaiņas patēriņā ir proporcionālas izmaiņām darbaspēka apjomā, starp šiem lielumiem ir pozitīva sakarība.



1. att. Latvijas integrācijas modelis ES (autora izveidots attēls).

Viens no algu veidošanas faktoriem, no piedāvājuma puses, ir bezdarbnieku skaits vai bezdarba līmenis. Jo mazāk bezdarbnieku, jo vairāk aug algas. Liela bezdarba apstākļos algas pieaugums apstājas un, kā bija novērots Latvijā pēdējos gados, algas varētu samazināties. Bezdarba līmenim ir negatīva ietekme uz darba algām.

Darba algas, migrācija, darbaspēks, bezdarbnieki veido otru 1.attēlā atspoguļoto atgriezenisko saišu klipu. Zemas algas izraisa migrāciju, kas samazina darbaspēku un bezdarbnieku skaitu, bezdarbnieku skaita samazināšana izraisa algu pieaugumu. Šī sistēmas daļa tuvināsies līdzsvara stāvoklim, kad algu līmenis Latvijā būs aptuveni vienā līmenī ar vidējo ES līmeni.

Algu pieaugums valstī ietekmē ne tikai darbaspēka vēlni piedalīties darba tirgū, bet arī ietekmē darbaspēka pieprasījumu. Algu pieaugums samazina uzņēmējdarbības ionesīgumu, valstī krīt produkcijas izlaides apjoms. Tā sekas ir nodarbinātības samazināšanās un bezdarba palielināšanās. Bezdarba palielināšanās samazina darba algas, kas atkal paaugstina izlaides apjomu. To apraksta trešais 1.attēlā atspoguļotais atgriezenisko saišu klips.

ES politika ir vērsta uz to, lai ar dotācijām veicinātu uzņēmējdarbības attīstību un izlaides pieaugumu Latvijā. Modelī pieņemts, ka, palielinot ES dotāciju līdzekļus, aug izlaides apjoms Latvijā. Izlaides pieaugumu veicina arī patēriņa pieaugums. Patēriņa un izlaides saistība atspoguļota ceturtā atgriezenisko saišu klipā. Izmaiņas patēriņā un izlaidē maina bezdarbnieku skaitu, algas līmeni, migrāciju un darbaspēka apjomu. Kā tika minēts iepriekš, izmaiņas darbaspēkā izmaina patēriņa apjomu. Ja nebūtu pārējo atgriezenisko saišu, tad šīs sakarības varētu eksponenciāli ietekmēt visu sistēmu. Jebkurš pieaugums patēriņā izraisa pastiprinātu patēriņa pieaugumu, tāpat kā jebkurš patēriņa samazinājums izraisa pastiprinātu patēriņa samazinājumu. Sistēmai tas ir svarīgi, jo uz patēriņu atstāj ietekmi iemaksas ES budžetā un kapitāla ienākošās un izejošās plūsmas.

Iemaksas ES budžetā ir atkarīgas no patēriņa un samazina patēriņu Latvijā (vienkāršotā pieeja). Uz to norāda 1. attēlā atspoguļotais piektais atgriezenisko saišu klips. Patēriņa pieaugums Latvijā palielinās iemaksas ES budžetā, bet šīs iemaksas samazinās patēriņu.

Būtiskāk patēriņu ietekmē kapitāla plūsmas. Pirmkārt, kapitāla pieplūde izraisa patēriņa pieaugumu Latvijā. Ar laiku ienākošais kapitāls „pamet” sistēmu, tas izraisa patēriņa samazināšanos. Kapitāla pieplūde un atmaksa veido cikliskumu patēriņā, palielinot patēriņu kapitāla iekšējās plūsmas brīdī un samazinot patēriņu kapitālā atmaksas laikā.

Kapitāla pieplūdei ir vēl viena ietekme. Ienākošais kapitāls palielina kapitāla uzturēšanas izmaksas, t.i., procentu maksājumus. Šie maksājumi parasti tiek „izņemti” no valsts ekonomikas un nosūtīti kapitāla īpašniekiem. Procentu maksājumi ārvalstu kapitālam samazina patēriņu Latvijā.

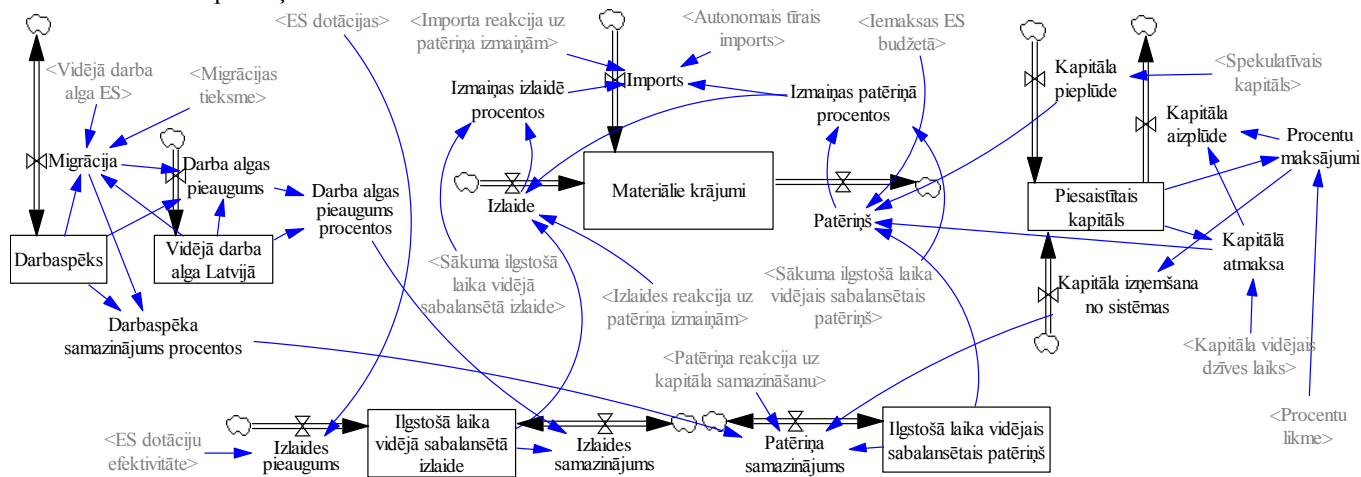
Kapitāla plūsmas nav norādītas atgriezenisko saišu klipā, jo Latvijā ienākošais kapitāls parasti netiek re-investēts, tam pārsvārā ir spekulatīvs raksturs.

1. attēls atspoguļo arī tīro importu. Importa rādītājam ir būtiska loma Latvijas ekonomikā. Latvija nespēj saražot visu patēriņam nepieciešamo produkciju, imports aizvieto iekšējo ražošanu. ES dotāciju mērķis ir izveidot Latvijā konkurētspējīgu vidi, lai iekšzemes ražošana aizvietotu importu. 1. attēlā parādīts, ka ražošanas attīstība (izlaides apjoma pieaugums) samazina importa apjomu. Starp šiem rādītājiem ir negatīva sakarība. Importa apjomu izmaiņas nosaka arī patēriņa izmaiņas. Pieaugot patēriņam, pieaug arī tīrā importa apjoms, jo ražošana nespēj apmierināt pieaugošo pieprasījumu. Starp šiem rādītājiem ir pozitīva sakarība. Faktiski patēriņa pieaugums ir sadalīts starp ražošanas un importa pieaugumu.

Praktiski, realizējot Latvijas integrācijas modeli, autors pārbaudīja divas pieejas. Pirmā - izstrādāt modeli, ietverot minimālu valsts ekonomiku raksturojošo rādītāju skaitu, un otrā - ieslēgt piedāvāto modeli valsts makroekonomiskās aprites modelī. Apskatīsim katru no pieejām atsevišķi.

#### IV. INTEGRĀCIJAS MODELIS AR IEROBEŽOTU EKONOMISKO RĀDĪTĀJU SKAITU

Izstrādājot modeli ar minimālu rādītāju skaitu, galvenais uzdevums bija atspoguļot integrācijas procesu tiešo ietekmi uz valsts ekonomiku. Izstrādātā modeļa „rezervuāru – plūsmu” diagramma ir atspoguļota 2. attēlā.



2. att. Integrācijas modelis ar ierobežotu ekonomisko rādītāju skaitu (autora izveidots attēls).

Modelī visas konstantes ir atspoguļotas kā rezultējošie rādītāji no citiem apakšmodeļiem. Faktiski šajā modelī nav apakšmodeļu. Viss modelis ir atspoguļots 2. attēla diagrammā.

Salīdzinot diagrammu (2.attēls) ar modeļa kopējo shēmu (1.attēls), ir redzamas dažas atšķirības. Diagrammā nav lieluma „Bezdarbnieki”. Darbaspēka samazināšanās tieši ietekmē darba algas pieaugumu. Darbaspēka migrāciju nosaka ne tikai darbaspēka apjoms, algas ES un Latvijā, bet arī migrācijas tieksme. Šī konstante kopumā atspoguļo visas neformalizētās migrācijas barjeras, tādas kā valodas barjera, patriotisms u.c.

Izlaide un patēriņš analizēti divējādi: kā ilgstoša laika perioda vidējie sabalansētie rādītāji un kā faktiskie rādītāji. Izlaides un patēriņa apjomus ilgstošā laika periodā nosaka vidējā sabalansētā izlaide un patēriņš, ievērojot īsākā laika periodā ietekmējošos faktorus. Starp tiem ir: patēriņam – kapitāla pieplūde un atmaksa, iemaksas ES budžetā; izlaidei – izmaiņas patēriņā. Kapitāla pieplūde un atmaksa un iemaksas ES budžetā ir uzskatāmas par īslaicīgi ietekmējošiem faktoriem. Tiklīdz šīs ietekmes nebūs, patēriņa apjoms atgriezīsies pie ilgstoša sabalansētības līmeņa. Līdzīgi - izlaides īslaicīgās svārstības nosaka izmaiņas patēriņā. Izlaides reakciju uz patēriņa izmaiņām nosaka koeficients „Izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām”.

Izlaides un patēriņa izmaiņas ilgstošā laikā ir saistītas ar fundamentāliem faktoriem. Izlaidei tie ir ES dotācijas līdzekļi, kuri virzīti uzņēmējdarbības vides attīstībai, un dotāciju efektivitātes koeficients. Patēriņam – no sistēmas aizplūstošais kapitāls (procentu maksājumi par piesaistīto kapitālu) un koeficients patēriņa reakcijai uz kapitāla aizplūdi. ES dotācijas līdzekļi uzskatāmi par ilgstošā laika perioda ietekmējošo faktoru, ja uz to rēķina izveidotā efektīva uzņēmējdarbība turpina darboties, neskatoties uz dotāciju pārtraukšanu. Līdzīgi aizplūstošais kapitāls (procenti) samazina patēriņa iespējas uz visiem laikiem. No vispārpieņemtās ekonomikas teorijas viedokļa, kapitāla pieplūde, atmaksas un tās uzturēšanas maksājumi (procenti) ir saistīti ar rūpniecības attīstību, izlaides apjomu. Latvijā kapitāla pieplūde ir virzīta uz spekulācijām, uz patēriņa attīstību. Līdz ar to arī kapitāla atmaksa un procentu maksājumi modelī ir saistīti ar patēriņu.

2. attēlā izlaide un patēriņš ir apvienoti, izmantojot materiālo krājumu „rezervuāru”. Izlaide palielina materiālos krājumus, bet patēriņš tos samazina. Starpību starp izlaidi un ražošanu sedz gan materiālo krājumu izmaiņas, gan tīrā importa apjomi. Patēriņa apjoma izmaiņām seko izmaiņas izlaidē, importa un/vai materiālu krājumu apjomu izmaiņas.

Kapitāla plūsmas diagramma pilnībā atspoguļo modeļa kopējās shēmas sakarības, tāpēc tās netiek analizētas atkārtoti.

#### V. INTEGRĀCIJAS MODEĻA IEKĻAUSĀNA MAKROEKONOMISKĀS APRITES MODELĪ

Iekļaujot integrācijas modeli valsts makroekonomiskās aprites modelī, galvenais uzdevums bija novērtēt iekšējās ekonomikas reakciju uz integrācijas procesiem.

Analizējot makroekonomiskās aprites modeli, uz šo brīdi pasaules labākie, autora skatījumā, modeļi ir Kaoru Yamaguchi modelis – Macrodynamic un David Wheat

modelis – MacroLab. Latvijas specifiskās ekonomikas dēļ, tos nav iespējams pielietot Latvijas apstākļiem.

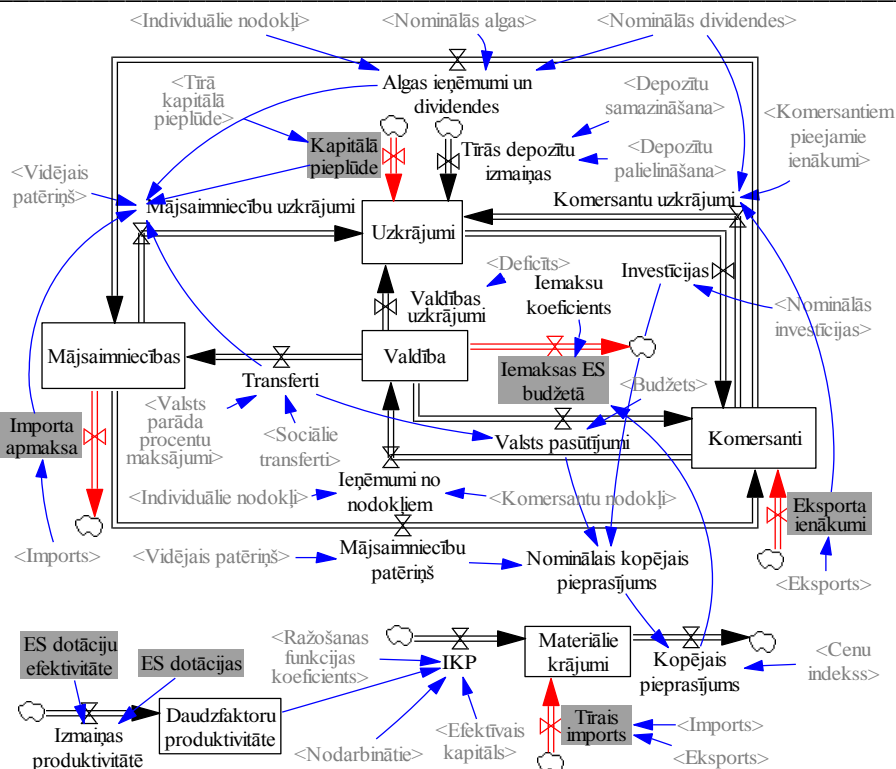
Macrodynamic modeļa stiprā puse ir finanšu sektors, procentu likmju veidošana u.c. Latvijā visplašāk ir izplatīti kredīti eiro, nevis latos, jo procentu likmes eiro kredītiem ir pakāpi zemākas. Bet procentu likmes eiro kredītiem pārsvarā veidojas Vācijā, Lielbritānijā u.c., nevis Latvijā. Tāpēc Macrodynamic modeļa pieņēmumi neatbilst Latvijas situācijai.

MacroLab modelis analizē starptautiskās ekonomikas tīrā eksporta, procentu likmju un valūtas kursu sakarības. Latvijā lata kurs ir fiksēts attiecībā pret eiro, un to neietekmē ne tīrā eksporta apjomi, ne procentu likmes. Neskatoties uz to MacroLab modelī atspoguļotā iekšējās makroekonomiskās aprites shēma ir pārstrādāta Latvijas apstākļiem. Latvijas makroekonomiskās aprites modelī ir ievērota Latvijas specifika. Tostarp: anomālā patēriņa un uzkrājumu reakcija uz ienākumu pieaugumu (Latvijā patēriņš aug straujāk, nekā aug ienākumi, aug kredīti, jo iedzīvotāji uzskata, ka turpmāk ienākumi būs vēl lielāki un atdot kredītus būt viegli), fiksētais valūtas kurss, fiksētā procentu likme u.c. Šī raksta ietvaros autors neatspoguļo Latvijas makroekonomiskās aprites modeļa būtību, jo tas ir paplašinātā MacroLab modeļa adaptācija Latvijas apstākļiem. Tālāk apskatīts, kā autors „iebūvēja” Latvijas integrācijas modeli valsts makroekonomiskās aprites modelī (sk. 3.attēlu).

3. attēlā MacroLab modeļa paplašinājumi ir ietonēti. Ir redzams, ka pēc savas būtības integrācijas modeļa ieslēgšana makroekonomiskās aprites modelī ir līdzīga integrācijas modeļa izveidei ar ierobežotu ekonomisko rādītāju skaitu. ES dotācijas ietekmē ražošanas produktivitātes pieaugumu. Iemaksas ES budžetā vienkārši „pamet” sistēmu. To iekasēšanai valsts paaugstina nodokļus. No ārzemēm ienākošais kapitāls tiek izmantots nevis investīcijām, bet mājāsaimniecību kreditēšanai, kas varētu būt virzīts tālāk importa apmaksai vai iekšējam patēriņam. Tīrais imports un materiālo krājumu izmaiņas sedz starpību starp IKP un kopējo pieprasījumu.

#### VI. MODEĻĒŠANAS REZULTĀTI

Realizējot modeli praktiski, jāsaparokas ar to, ka atsevišķus modeļa parametrus nav iespējams iegūt no statistiskiem datiem, kā arī tos nav iespējams adekvāti aprēķināt ar pieejamiem datiem, izmantojot matemātiskās metodes. Starp šiem rādītājiem - migrācijas tieksme, ES dotāciju efektivitāte, patēriņa reakcija uz kapitāla samazināšanos valstī, izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām. Lai iegūtu informāciju par šo parametru ietekmi, autors veica dažus eksperimentus ar modeli. Pirmkārt, visiem šiem koeficientiem bija noteiktas svārstību robežas no 0 (neietekmē) līdz 1 (korelē pilnībā). Otrkārt, tika veikts eksperiments, pieņemot, ka visi koeficienti ir nulles. Un, treškārt, tika veikti eksperimenti, palielinot parametra vērtību līdz 0.5, saglabājot pārējo parametru vērtības nulles līmenī. Eksperimentos rādītājs „Importa reakcija uz patēriņa izmaiņām” ir saistīts ar rādītāju „Izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām”: starp tiem ir



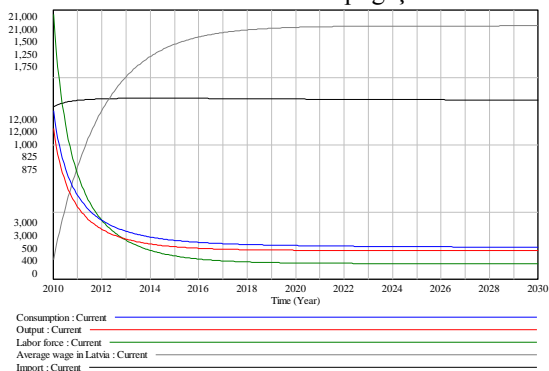
Autora izveidots attēls, par bāzi izmantojot D.Vita materiālus, Wheat D. (2009).

3. att. Integrācijas modeļa iekļaušana makroekonomiskās aprites modelī.

negatīva korelācija. Izmaiņas patēriņā sedz izmaiņas importā vai izlaidē, neliela novirze veido izmaiņas materiālu krājumiem. Eksperimentu rezultāti ir atspoguļoti zemāk.

Pirmajā eksperimentā ar visu parametru nulles vērtībām visi analizējami rādītāji (patēriņš, izlaide, darbaspēks, vidējā alga Latvijā, imports) bija konstanti, t.i., rādītāji nereaģēja uz Latvijas pievienošanās ES. Migrācija nenotika; algas, imports, patēriņš un izlaide ilgstošā periodā saglabājās iepriekšējā līmenī. Jāatzīmē, ka šajā eksperimentā sistēmā nedaudz pieauga materiālie krājumi, t.i., imports un ražošana kopā bija nedaudz lielāki par patēriņu. Šis eksperiments ir izejas punkts, kurš ļauj veikt salīdzinājumus un novērtēt koeficientu tīro ietekmi uz sistēmas uzvedību. Tālākos eksperimentos tika analizēta sistēmas uzvedība atkarībā no rādītāju dažādajām vērtībām.

Pirmais analizējamais rādītājs - migrācijas tieksme. Tās ietekme uz ekonomisko sistēmu ir atspoguļota 4. attēlā.



Autora izveidots attēls.

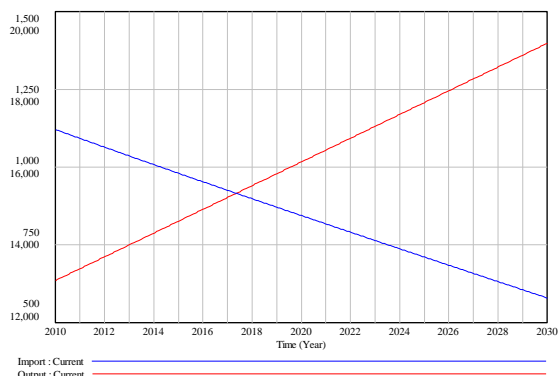
4. att. Migrācijas tieksmes koeficienta ietekme.

4. attēlā redzams, ka, pieaugot migrācijas tieksmes koeficientam līdz 0.5, Latvijā samazināsies patēriņš, izlaide un darbaspēks; darba alga pieaugs. Izmaiņas importā ir nebūtiskas. Šī situācija atbilst modelī iekļautajām sakarībām. Augsts migrācijas tieksmes koeficients un zemas algas Latvijā izraisa migrāciju, migrācijas tiešās sekas ir algu pieaugums un darbaspēka (iedzīvotāju skaita) samazināšanās. Iedzīvotāju skaita samazināšanās izraisa patēriņa samazināšanos. Gan patēriņa samazināšanās, gan algu pieaugums izraisa izlaides samazināšanos.

Migrācijas tieksmes koeficients 0.5 ir ļoti augsts koeficients. 6-8 gadu laikā tas var izraisīt iedzīvotāju skaita samazināšanos gandrīz trīs reizes. Līdzīga būs patēriņa un izlaides dinamika. Tajā pašā laikā algas līmenis Latvijā sasniegs ES līmeni. Valdība attīstība migrācijas rezultātā pamatā nav iespējama. Autora skatījumā migrācijas tieksmes koeficientam ir jābūt aptuveni 0.01.

Nākošais analizējamais koeficients - ES dotāciju efektivitāte. Sistēmas reakcija uz tās izmaiņām ir atspoguļota 5. attēlā.

5. attēlā ir redzams, ka analizējamo rādītāju skaits ir būtiski samazināts, tas ir saistīts ar to, ka pēc eksperimenta rezultātiem ES dotācijas neietekmē patēriņu, darbaspēka apjomu un vidējo algu Latvijā. Tas atbilst realitātei. Visbiežāk ar ES dotāciju līdzekļiem ārzemēs tiek iegādātas jaunas, efektīvās iekārtas esošo vietā. Nodarbinātības apjoms būtiski nemainās, patēriņš un algas valstī paliek iepriekšējā līmenī. Bet izlaides pieaugums aizvieto importu.

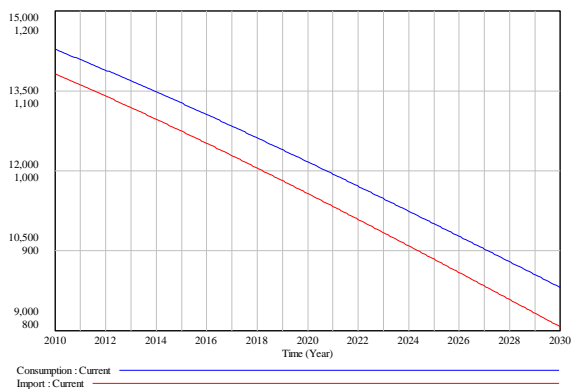


Autora izveidots attēls

5. att. ES dotāciju efektivitātes koeficienta ietekme.

Autora skatījumā Latvijā nav novērota augsta ES dotāciju izmantošanas efektivitāte. Faktiski tā ir vairāk tuva nullei. Modelēšanas rezultāti rāda, ka augsta efektivitāte varētu izraisīt pārprodukciju Latvijā, jo izlaides apjoms aug ātrāk, nekā samazinās importa apjomi. Autora skatījumā ES dotāciju efektivitātes koeficientam jābūt aptuveni 0.25.

6.attēlā analizēta koeficienta „Patēriņa reakcija uz kapitāla samazināšanu” ietekme.

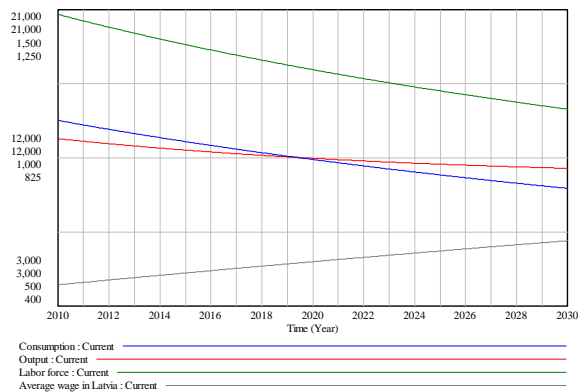


Autora izveidots attēls.

6. att. Koeficienta „Patēriņa reakcija uz kapitāla samazināšanu” ietekme.

Kā redzams 6. attēlā, koeficients „Patēriņa reakcija uz kapitāla samazināšanu” ietekmē tikai patēriņa un importa apjomu. Kapitāla samazināšana sistēmā samazina patēriņu, patēriņa samazināšana izraisa importa samazināšanu (šajā eksperimentā izlaide nereaģē uz patēriņa izmaiņām). Visi pārēji rādītāji nav atkarīgi no kapitāla samazināšanas sistēmā.

Izejot no eksperimentu loģikas, nākošo jāanalizē koeficientu „Izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām”. Diemžēl šo eksperimentu nav iespējams realizēt kā iepriekšējos. Ja visi citi parametri ir nulles, tad nav patēriņa izmaiņas. Ja nav patēriņa izmaiņas, nav iespējams novērtēt izlaides reakciju. Tāpēc koeficienta „Izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām” ietekme novērtēta vēlāk. Nākošajā eksperimentā analizēti ekspertīzes ceļā noteiktie parametri, un tas parāda visiespējamāko Latvijas ekonomikas attīstību integrācijas virzienā (sk. 7.attēlu).

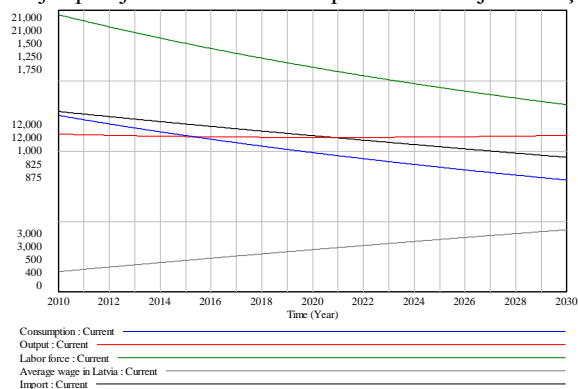


Autora izveidots attēls.

7. att. Visiespējamākais Latvijas ekonomikas attīstības scenārijs.

Importa – eksporta apjoms saglabājas sākuma līmenī. Pārējo rādītāju izmaiņas ir šādas. Darbaspēka apjoms samazināsies, kas izraisīs darba algas pieaugumu un pieprasījuma samazināšanos. Sekas būs izlaides samazināšanās. Algu pieaugums izraisīs ne tikai izlaides samazināšanos, bet arī tās aizvietošanu ar importu. Šis paredzamais importa pieaugums tiks kompensēts ar importa samazinājumu, kurš būs saistīts ar patēriņa samazinājumu valstī. Tāpēc importa apjomi paliks nemainīgi, līdzsvarotā stāvoklī. ES dotācijas veicinās ražošanas attīstību, neskatoties uz darbaspēka izdevumu pieaugumu. Izlaides apjoms pārsniegs patēriņa apjomu, sistēmā varētu veidoties pārprodukcija un varētu palielināties materiālie krājumi. Faktiski tas varētu nozīmēt, ka ES dotācijām ir ierobežota efektivitāte. Tāpēc pēc noteikta laika stimulēt uzņēmējdarbības attīstību Latvijā nebūtu lietderīgi. Dziļāku krīzi veidos pieprasījuma trūkums. Ražošana bez noieta tirgus būs bezmērķīga.

Objektivitātes dēļ svarīgi atzīmēt, ka iepriekš netika noskaidrota ražošanas ietekme uz patēriņa apjoma izmaiņām. Iepriekšējā eksperimentā šis ietekmes līmenis ekspertīzes ceļā tika noteikts 45% līmenī, t.i., pieņemts, ka izmaiņas patēriņā izraisa gandrīz uz pusi mazākas izmaiņas izlaidē. Nākošajā, 8., attēlā analizēta sistēmas uzvedība ar nosacījumu, ka izlaide nereaģē uz patēriņa izmaiņām (ar koeficienta nulles vērtību), saglabājot pārējos koeficientus ekspertu noteiktajos līmeņos.



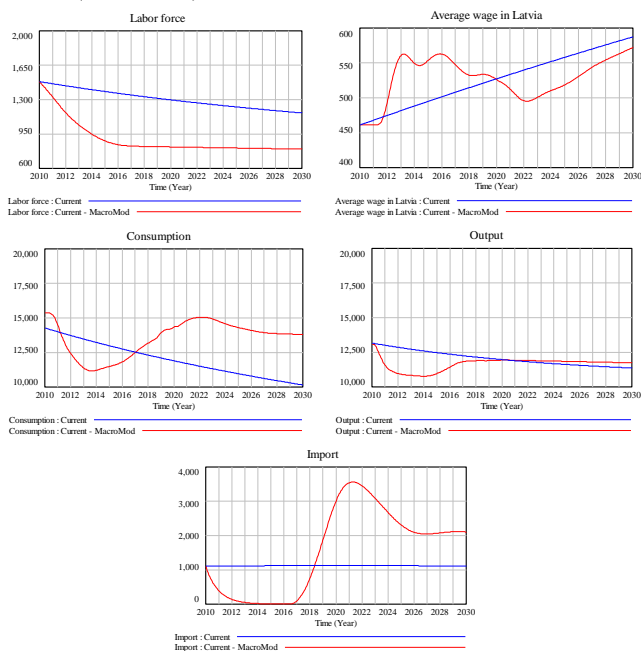
Autora izveidots attēls.

8. att. Koeficienta „Izlaides reakcija uz patēriņa izmaiņām” ietekme.

8. attēlā ir redzams, ka izlaides apjoms paliks gandrīz nemainīgs. Iepriekšējā eksperimentā noteiktais nemainīgais imports šajā gadījumā samazināsies. Visi pārējie rādītāji (darbaspēka apjoms, patēriņš un darba alga) paliks tādā pašā līmenī kā iepriekšējā eksperimentā (7. attēlā). Tas varētu nozīmēt, ka, ja izdotos pārorientēt izlaidi nevis uz iekšējā pieprasījuma apmierināšanu, bet uz ārējiem tirgiem, kad izlaide būtu neatkarīga no iekšējā patēriņa, ražošana spētu aizvietot importu un veidot eksporta potenciālu. Bet šis variants ir utopisks. Eksporta potenciālu veido stabili strādājoši uzņēmumi, kuru produkcija ir pieprasīta gan iekšējā, gan ārējā tirgū. Latvijā tādu uzņēmumu ir ļoti maz, un veidot tos neļauj šaurais iekšējais tirgus. Kā arī maza ir iespēja, ka Latvijā būvēs rūpnīcas pasaulē pazīstami ražotāji. Latvijā nav pietiekoši daudz resursu. Drīzumā darbaspēka apjoms mazināsies un algas tuvināsies ES līmenim.

Diemžēl izeju no šī strupceļa Latvijā pagaidām nemeklē. Latvijas valsts prioritātes pašlaik ir valsts finansiālā stabilitāte (lai izvairītos no valsts defolta) un tālākā perspektīvā - iestāties eiro zonā.

Šie Latvijas ekonomikas attīstības scenāriji ir saistīti ar integrācijas procesiem. Tie neievēro iekšējās ekonomikas reakciju uz integrācijas procesiem. Zemāk integrācijas modeļa rezultāti ir salīdzināti ar Latvijas makroekonomiskās aprites modeļa rezultātiem, kuri iekļauj arī integrācijas procesu ietekmi (sk.9.attēlu).



Autora izveidots attēls.

9. att. Divu modeļu rezultātu salīdzinājums.

Analizējot modeļu salīdzinājumu rezultātus, ir redzams, ka darbaspēka samazināšanās makroekonomiskās aprites modelī notiek ātrāk nekā integrācijas modelī. Tas ir saistīts ar to, ka makroekonomiskās aprites modelī (tālāk – makromodelis) darbaspēks ir dalīts nodarbinātos un bezdarbniekos. Bezdarbniekiem ir paaugstināta migrācijas tieksme. Ja

bezdarbnieku skaits sasniegtu trešdaļu no visa Latvijas darbaspēka, tādi rezultāti ir uzskatāmi pār iespējamam.

Paātrināts darbaspēka samazināšanās rezultāts ir straujāks algu pieaugums. Makro un integrācijas modelī darbaspēka apjoma un algu pieaugumam ir līdzīgi rezultāti, un jo tālāks ir prognozēšanas horizonts, jo tuvāki ir šo modeļu rezultāti. To pašu varētu attiecināt uz izlaides apjomiem. Makromodelī, ņemot vērā darbaspēku paātrinātu samazināšanos, novērots patēriņa samazinājums. Tam seko izlaides apjoma samazinājums. Šajā krīzes situācijā makromodelis dod rezultātus, kurus nevar uzrādīt integrācijas modelis. Makro modeļa reakcija uz krīzi ir cenu samazināšanās. Laikā, kad migrācijas dēļ aug algas, cenas arī aug. Bet šim pieaugumam nav pietiekama pamatojuma. Kad migrācija apstāties, apstāties algu pieaugums, cenas sāks mazināties līdz līdzsvara līmenim. Cenas mazināsies, bet algām neļaus mazināties migrācijas procesi. Reakcija uz algu pieaugumu un cenu samazinājumu varētu būt tikai vienīgi patēriņa pieaugums, kā ir redzams 9. attēlā. Patēriņa pieaugums izraisīs importa pieaugumu, jo ražošanai ir nepieciešams laiks, lai sasniegtu iepriekšējos apjomus. Tomēr, ievērojot darbaspēka un patēriņa samazināšanos, ražošana nesasnies iepriekšējo līmeni.

Salīdzinot makromodeļa un integrācijas modeļa rezultātus, autora skatījumā makro modelis vairāk atspoguļo iekšējās ekonomikas reakciju uz integrācijas procesiem. Bet, ievērojot Latvijas un ES ekonomikas mērogu, tas atspoguļo tikai īslaicīgus efektus. Ilgstošākā periodā makromodeļa rezultāti sakrīt ar integrācijas modeļa rezultātiem. Dotā gadījumā integrācijas modelis ir vienkāršāks, tā pielietošana ir efektīvāka.

## VII. SECINĀJUMI

Pievienošanās ES palielināja Latvijai tīrās dotācijas no ES budžeta. Bet dotācijas līdzekļi joprojām nepietiekami sekmē Latvijas ekonomikas attīstību, vairāk stimulējot iekšējo pieprasījumu.

Lai apmierinātu iekšējā pieprasījuma pieaugumu, apstākļos, kad ražošana valstī ir vāji attīstīta, no ārzemēm Latvijā tiek ievestas gala- un starppatēriņa preces, palielinot eksporta un importa negatīvo saldo.

Kapitāla pieplūde Latvijā pēc iestāšanās ES netiek izmantota pozitīvu izmaiņu veicināšanai, bet ir virzīta uz nozarēm, kas saistītas ar finanšu starpniecību. Faktiski rūpniecībā nav bijis būtisks kapitāla palielinājums.

Pēc iestāšanās ES Latvija sāka eksportēt darba resursus. Darbaspēka migrācijas rezultātā Latvijā samazinājās bezdarba līmenis, pieauga algas un izdevumi darbaspēkam, kas samazināja iekšzemes produkcijas eksporta potenciālu.

ES dotācijas, kapitāla pieplūde, darba algu pieaugums izraisa inflācijas pieaugumu Latvijā. Ņemot vērā, ka inflācijas laikā iedzīvotāju pirktspēja pieauga, varētu secināt, ka iedzīvotāju labklājības līmenis pieauga.

Notiekošajiem procesiem ir pārsvarā īslaicīgs raksturs. Migrācija mazināsies, ievērojot darba algas pieaugumu vai cilvēkresursu apjoma samazinājumu; spekulatīvā kapitāla ieplūdi apturēs kredīta garantiju trūkums. Kapitāla ieplūde

apstāsies, kad dzīves līmenis ES un Latvijā būs aptuveni vienādā līmenī, t.i., ES kohēzijas procesa beigās.

Noturīgākā ir dotāciju un importa saistība. Dotācijas ir paredzētas, lai mazinātu valsts atkarību no importa, bet pagaidām ir otrādi - dotācijas palielina importa apjomu. Latvija joprojām nevar noteikt savu specializāciju ES un globālajos tirgos, tāpēc kļuvusi atkarīga no ES dotācijām un starptautiskās palīdzības. Specializācijas noteikšana un dotāciju efektīva izmantošana varētu mainīt situāciju un veicināt ekonomikas attīstību Latvijā.

#### LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] *Ārvalstīs strādā vai mājās apmēram 2,2%-4,3% Latvijas iedzīvotāju.*- LETA, 16.03.2008. 12:04
- [2] **Brīvers I.**, Globāla krīze un Latvijas ekonomika. [tiešsaiste]. Lēdmane, 2008.gada 25.jūlijā - [skatīts 02.08.2010.]. Pieejams: <http://www.businessresearch.lv/lat/publications/>
- [3] **Chevalley Thierry F. D.**, *Central Europe: From Central Command Economies to Free Markets, The 10th International System Dynamics Conference*, 1992, Utrecht, Netherlands. System Dynamics Society, 1992.
- [4] *Eurostat datubāze.* [tiešsaiste]. Luxembourg: European Commission, 2010 - [skatīts 31.08.2011.]. Pieejams: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- [5] *EU budget financial report 2006.* Luxembourg: European Communities, 2007, 72 p.
- [6] *EU budget financial report 2007.* Luxembourg: European Communities, 2008, 88 p.
- [7] *EU budget financial report 2008.* Luxembourg: European Communities, 2009, 114 p.
- [8] *European Union financial report 2004.* Luxembourg: European Communities, 2005, 164 p.
- [9] *European Union financial report 2005.* Luxembourg: European Communities, 2006, 164 p.
- [10] *Finanšu un kapitāla tirgus komisijas kredītiestāžu ceturksņa pārskati.* [tiešsaiste]. Rīga: FKTK, 2004-2008 - [skatīts 31.08.2011.]. Pieejams: [http://www.fktk.lv/lv/statistika/kreditiestades/ceturksna\\_parskati/](http://www.fktk.lv/lv/statistika/kreditiestades/ceturksna_parskati/)
- [11] *Gada laikā no Latvijas izbraukuši 110 000, iebraukuši 4000 darbinieki.*- LETA, 12.12.2007. 18:37
- [12] **Karnīte R., Gonsalvess-Bērziņš I., Popoviča S.**, *Ārvalstu kapitāls Latvijas banku pamatkapitālā.* Rīga: LZA EI, 2007. 128 lpp.
- [13] *Latvija un brīva darbaspēka kustība: Īrijas piemērs.* Valsts prezidentes Vairas Vīķes-Freibergas dibinātās Stratēģiskās analīzes komisijas starpdisciplinārs, uz kvalitatīvām metodēm balstīts, pētījums. Rīga, 2006. 29. lpp.
- [14] *Latvijas dalības Eiropas Savienībā rezultāti 2004-2009.* [tiešsaiste]. Rīga: LR Ārlietu ministrija, 2009 - [skatīts 02.08.2010.]. Pieejams: <http://www.am.gov.lv/lv/eu/Latvija-ES-5/Latvija-ES2004-2009/>
- [15] *Latviju gatavi pamest 19% iedzīvotāju.* [tiešsaiste]. Rīga: Delfi, 2008 - [skatīts 02.08.2010.]. Pieejams: <http://www.delfi.lv/news/national/politics/article.php?id=21259514>
- [16] **Lektuers A., Trusins J., Trusina I.**, *A Conceptual Framework for Dynamic Modeling of Sustainable Development for Local Government in Latvia, The 28th International System Dynamics Conference*, 2010, Seoul, Korea. System Dynamics Society, 2010.
- [17] **Li Zhou Wei, Zhou Yong**, *Study On the Model for Regional Programming, The 9th International System Dynamics Conference*, 1991, Bangkok, Thailand. System Dynamics Society, 1991.

- [18] **Lotiņa L.**, *Scenārijs skaidrs: Latvijā strādās ārzemnieki.* [tiešsaiste]. Rīga: 2008 - [skatīts 31.12.2009.]. Pieejams: <http://www.rihardspiks.lv/articles/read/komersanta-vestnesis-scenarijs-skaidrs-latvija-stradas-arzemnieki>
- [19] *LR Centrālās statistikas pārvaldes datu bāze.* [tiešsaiste]. Rīga: CSP, 2004-2008 - [skatīts 31.08.2011.]. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/>
- [20] **Lytchkina N.**, *Simulation modeling of regions' social and economic development in decision support systems, The 27th International System Dynamics Conference*, 2009, Albuquerque, USA. System Dynamics Society, 2009.
- [21] **Rivera Ed.**, *Economic Regional Growth and Public Investment, The International Congress on Applied System Research and Cybernetics*, 1980, Acapulco, Mexico. 1980.
- [22] **Skribans V.**, Krīzes un 2009. gada nodokļu politikas izmaiņu ietekme uz Latvijas ekonomiku, **LU Raksti**, 2009, 743. sēj. Ekonomika Vadības zinātne, 189.-200. lpp.
- [23] **Skribans V.**, Ekonomisko un vadības profesiju darba apmaksas tirgus konjunktūra Latvijā. **LU Raksti**, 2007, 718. sēj. Ekonomika VI, 405.-414. lpp.
- [24] **Skribans V.**, Influence of Labor Migration on Latvia's Labor Market. **In: The 27th International System Dynamics Conference**, Albuquerque, USA, 2009.
- [25] *Sociālais ziņojums par 2007. gadu.* Rīga: LR Labklājības ministrija, 2008. 150 lpp.
- [26] **Stark K. P., Demoulin Y. M., Wadwa L. C., Crossman P. J.**, *Regional System Dynamics-Modelling a Growth Region, The First Australia-New Zealand Regional Science Meeting*, 1976, Brisbane, Australia. 1976.
- [27] **Sterman J.D.**, *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World.* USA: Irwin/ McGraw-Hill. 2000. 982 p.
- [28] **Wheat D.**, "MacroLab," 2009. [Online]. Available: <http://www.wheatresources.com/VWCC/ECO201/> [Accessed 23.03.2011.].
- [29] **Yamaguchi K.**, *On the Liquidation of Government Debt under A Debt-Free Money System - Modeling the American Monetary Act, The 28th International System Dynamics Conference*, 2010, Seoul, Korea. 2010.
- [30] **Макконелл К.Р., Брю С.Л.**, *Экономикс. Принципы, проблемы и политика.* Москва: Инфра-М, 2003. 972 с.
- [31] **Скрибанс В.**, *Влияние трудовой эмиграции на рынок труда в Латвии, The 9th Ernestas Galvanauskas' International Scientific Conference Economics and Management: Current Issues and Perspectives*, 19 Nov.2009, Siauliai, Lithuania. 2009.

**Valerijs Skribans**, Dr.oec., 2006, Riga Technical University.



Leading researcher, assistant professor of Riga Technical University; has experience of managing chair; more than ten years practical work in economist and financial officer positions. Specialist in system dynamics.

Member of International System Dynamics Society, Society for the Study of Emerging Markets, Archive of the Munich Personal Research Papers in Economics, Russian System Dynamics Society, Imitation and Modeling Society (Latvia), Latvian Association of Econometrics.

Meza Str. 1/7, room 107, Riga, LV1007, Latvia,

Mob. +371 26429535,

e-mail: [valerijs.skribans@rtu.lv](mailto:valerijs.skribans@rtu.lv)

#### **Valerijs Skribans Modelling of economic effects of the incoming of Latvia in the European Union.**

For Latvia with incoming into the European Union big opportunities in the international markets have opened. Latvia's incoming in EU increased the amount of received means from structural and cohesion funds, removed the trading barriers, increases foreign investments, reduced unemployment and increased labour migration. The paper aim is to comprehensively analyse and simulate the effects of international integration process of the Latvian economy.

In the paper the system dynamics model, which describes integration of the Latvian economy into EU, is developed. In the model international financial flows connected with Latvia and EU; import, its relation to internal producing; and migration processes are considered. Model functioning is measured considering various scenarios of situation development. The developed model can be used not only in the analysis of Latvia's economic integration in the EU, but on its basis it is possible to create models of regional cohesion in Europe.

In paper it is defined that joining to EU has increased for Latvia net grants from EU budget. But grants still do not promote development of economy of Latvia, but more stimulate development of internal demand. For demand gain satisfaction, in the conditions of poorly developed internal producing, from abroad the various goods are imported into Latvia, negative difference of export and import is increase. Also inflow of the capital to Latvia after incoming into EU is not used for positive changes in internal economy, and directed to the branches related with finance movings. Actually the industries have not felt essential inflow of the capital. After incoming into EU, Latvia has started to export labour force. As a result of migration of labour in Latvia the rate of unemployment has

decreased, the wages are grown, expenses on a labour that has grown, that reduced an export potential of internal products. EU grants, capital inflow, gain of wages has caused an inflation gain in Latvia. Considering that together with inflation purchasing capacity of inhabitants has grown, it is possible to draw a conclusion that the population well-being has grown.

These processes mainly have short-term character. Migration will decrease, considering a gain of wages or because of reduction of labour resources; inflow of the speculative capital will stop because of insufficiency of reliable pledges. It is possible to assert that they will stop, when the standard of living in EU and Latvia will be approximately identical, i.e. in the end of cohesion process in EU. Most stable is relation of grants and import. Grants are provided to reduce dependence of the state on import but on the contrary, grants increase import volume. Latvia still cannot find the specialisation in EU and in the global markets. Therefore it became dependent on grants of EU and on international help. Definition of specialisation and an effective using of grants could change situation and promote economy development in Latvia.

#### **Валерий Скрибан Моделирование экономических эффектов вступления Латвии в Европейский Союз.**

Для Латвии при вступлении в Европейский Союз открылись широкие возможности на международных рынках. Вступление Латвии в ЕС увеличило объем получаемых дотаций из Европейского бюджета, ликвидировало последние торговые барьеры, привлекло иностранный капитал, уменьшило безработицу, вызвало трудовую миграцию в страны ЕС, а также вызвало рост цен и рост покупательной способности населения. Цель статьи – всесторонне исследовать и моделировать влияние процессов международной интеграции на развитие экономики Латвии.

В статье разработана модель системной динамики, которая отражает интеграцию латвийской экономики в ЕС. В статье рассмотрены процессы международных финансовых потоков, связанных с Латвией и ЕС; импорт, его отношение к внутреннему производству; а так же вопросы международной миграции. Действенность модели определена, рассматривая различные сценарии развития ситуации. Разработанная модель может быть использована не только в анализе экономической интеграции Латвии в ЕС, но и на её основе возможно разработать универсальную модель регионального развития в Европе.

В статье определено, что присоединение к ЕС увеличило для Латвии чистые дотации из бюджета ЕС. Но дотации все еще не способствуют развитию экономики Латвии, больше стимулируют развитие внутреннего спроса. Что бы удовлетворить прирост спроса, в условиях слабо развитого внутреннего производства, из-за границы в Латвию ввозятся различные товары, увеличивая негативную разницу экспорта и импорта. Так же приток капитала в Латвию после вступления в ЕС не используется для позитивных изменений во внутренней экономике, а направлен в отрасли, связанные с перемещением финансов. Фактически промышленность не ощутила существенный приток капитала. После вступления в ЕС Латвия начала экспортировать трудовые ресурсы. В результате миграции рабочей силы в Латвии уменьшился уровень безработицы, выросла заработная плата, выросли расходы на рабочую силу, что уменьшило экспортный потенциал внутренней продукции. Дотации ЕС, приток капитала, прирост заработной платы вызвал прирост инфляции в Латвии. Учитывая, что вместе с инфляцией покупательная способность жителей выросла, можно сделать вывод, что уровень благосостояния населения вырос.

У происходящих процессов преимущественно кратковременный характер. Миграция уменьшится, учитывая прирост заработной платы либо из-за уменьшения объемов людских ресурсов; приток спекулятивного капитала остановится из-за недостаточности надежного обеспечения (залогов). Можно утверждать, что они останутся, когда уровень жизни в ЕС и Латвии будет приблизительно одинаковым, т.е. в конце процесса выравнивания в ЕС. Устойчивее связь дотаций и импорта. Дотации предусмотрены, что бы уменьшить зависимость государства от импорта, но пока наоборот, дотации увеличивают объем импорта. Латвия все еще не может найти свою специализацию в ЕС и на глобальных рынках. Поэтому стала зависимым от дотаций ЕС и международной помощи. Определение специализации и эффективное использование дотаций смогли бы поменять ситуацию и способствовать развитию экономики в Латвии.