

Baltijas Starptautiskā akadēmija

Baltic International Academy



Andrejs Aleksejevs

**RŪPNIECĪBAS POLITIKAS ĪSTENOŠANA LATVIJĀ
AR EKSPORTA UN IMPORTA OPERĀCIJĀM PAMATA**

**IMPLEMENTATION OF LATVIA'S INDUSTRIAL POLICY BASED
ON EXPORT-IMPORT OPERATIONS**

Promocijas darba

KOPSAVILKUMS

zinātniskā doktora grāda iegūšanai ekonomikā (Ph. D.)

SUMMARY

of the Doctoral thesis for the scientific degree (Ph. D.)

_____ (Paraksts)

Rīga 2020

Saturs

INFORMĀCIJA

Promocijas darbs „Rūpniecības politikas īstenošana Latvijā ar eksporta un importa operācijām pamata” izpildīts Baltijas Starptautiskajā akadēmijā (BSA) Ekonomikas un uzņēmējdarbības nozarē.

Doktora studiju programma – Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika.

Promocijas darba zinātniskā vadītāja – profesore Dr. oec. **Inna Stecenko**.

Promocijas darba zinātniskā aprobācija noslēguma posmā

- Apspriests un aprobēts doktora studiju programmas „Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika” sēdē 2018. gada 26. maijā .
- Prezentēts un apspriests informatīvajā seminārā par doktora studiju programmām 2018. gada 8. jūlijā.
- Apspriests un aprobēts doktora studiju programmas “Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika” un akadēmiskā personāla nozarē “Ekonomika” sēdē 2020. gada 7. jūlijā.
- Atzīts par pilnīgi sagatavotu un pieņemts Ekonomikas un uzņēmējdarbības nozares Promocijas padomē 2020. gada 27. avgustā.

Oficiālie recenzenti:

1. Dr. oec. prof. Marga Živitere – Promocijas padomes eksperte, ISMA profesore;

2. Dr. oec. Iveta Mietule – Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, profesore;

3. Dr.oec. Irina Kuzmina-Merlino – Transporta un sakaru institūts, profesore.

Promocijas darba aizstāvēšana notiek Baltijas Starptautiskajā akadēmijā Promocijas padomes atklātajā sēdē 2020. gada 4. decembrī (11.00, 317. aud.) Lomonosova 4, Rīga.

Ar promocijas darbu var iepazīties BSA bibliotēkā (Lomonosova 1).

Sakarā ar valstī noteiktajiem ierobežojumiem reģistrēšanās Promocijas padomes sēdes tiešsaistes videokonferencei platformā „BigBlueButton” iespējama, nosūtot e-pastu uz adresi doktorantura@bsa.edu.lv

Atsauksmes sūtīt Promocijas padomes sekretārei Lomonosova 4, Rīga, LV-1003, tālr. 67100234, e-pasts: doktorantura@bsa.edu.lv. Atsauksmes vēlams sūtīt skenētā veidā ar parakstu.

Promocijas padomes sekretāre – Dr. oec. Jekaterina Vozņuka.

SYNOPSIS

The doctoral study in economics has been completed at the Faculty of Economy and business of the Baltic International Academy (BIA).

Doctoral Study Programme – Regional economy and economic policy.

Scientific supervisor of the Doctoral Thesis: Dr. oec. professor **Inna Stecenko**.

Scientific approbation of the Doctoral Thesis at the concluding stage

- The doctoral study was discussed and approved at the meeting of the session dedicated to Doctoral Program in Regional Economics and economic policy that took place on May 26, 2018.
- Presented and discussed at an informative seminar of Doctoral study program on July 8, 2018.
- Discussed and approved at the academic staff session dedicated to Doctoral study programs in Regional Economics and economic policy, which took place on July 7, 2020.
- Recognized as completely prepared and accepted by the Promotion Council of the Economy and business sector, on August 27, 2020.

Official reviewers:

1. **Dr. oec. Marga Živitere** – Promotional Council expert, professor of ISMA;
2. **Dr. oec. Iveta Mietule** – Rezekne Academy of Technology, professor;
3. **Dr.oec. Irina Kuzmina-Merlino** – Transport and Telecommunication Institute, professor.

Presentation and defence of the Doctoral Thesis will be held in the Baltic International Academy. The public session dedicated to Doctoral Thesis is scheduled for December 4th, 2020 (11.00 p. m, room 317) at 4 Lomonosova Street, in Riga.

The Doctoral Thesis and its summaries in Latvian and English are available at the BIA library (1 Lomonosova Street, Riga)

Due to the restrictions imposed in the country, registration for the online videoconference of the Promotional Council on the "BigBlueButton" platform is possible by sending an e-mail: doktorantura@bsa.edu.lv

Reports and feedback should preferably be sent to Promotion Council Secretary in a scanned format and signed. The reports are to be sent to the address: 4 Lomonosova Street, Riga LV-1003, telephone: 67100234; e-mail: doktorantura@bsa.edu.lv

Promotional Council Secretary – Dr. oec. Jekaterina Voznuka.

Publikāciju saraksts / List of publications

1. **Andrey Alekseev**, Inna Stecenko *The analysis of the development of industrial policy in Latvia*, XXI International Scientific and Practical Conference TAXES: THEORY AND PRACTICE, 2018, 21 SEPTEMBER, BRNO, CZECH REPUBLIC P. 5–10, ISBN 978-80-87482-57-5, ERIH plus.
2. **Andrejs Aleksejevs** „*Rūpniecības politikas īstenošanas salīdzinošā analīze Baltijas valstīs*” VII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2018. gada. 7 decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija, 22.–27. lpp., ISBN 978-9984-47-162-4.
3. **Андрей Алексеев** «*Реализация плана национального развития Латвии 2014–2020 года: производственная политика*» IX Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences „*Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas*”, rakstu krājums, 17.–18. maijā, Rīga: BSA, 2019. c. 152–156, ISBN 978-9984-47-172-3.
4. Inna Stecenko, **Andrey Alekseev** *The influence of the industrial policy of Latvia on the country's economy*, scientific journal *De Securitate et Defensione*, University of Natural Sciences and Humanities in Siedlce, Poland, Nr 2 (5) 2019 ISSN 2450-5005 p. 84–96, Index Copernicus, ERIH plus.
5. **Андрей Алексеев** «*Анализ реализации производственной политики в странах Балтии*». Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, Санкт-Петербург, 26 апреля 2019 г., с. 14–18, ISBN 978-5-9227-0926-2.
6. **ALEKSEEV A., I. Stecenko Analysis of the development prospects of trade relations of Latvia and Southeast Asia**, VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2019. gada. 13. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija, ISBN p. 978-9984-47-191-4, p. 247–251.
7. **ALEKSEEV A., ABIDOV B. Анализ экспортно-импортных операций Латвии и стран Центральной Азии**, VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas” 2019. gada. 13. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija, ISBN 978-9984-47-191-4, p. 44–49.
8. ABIDOV B., ALEKSEEV A., STECENKO I. ANALYSIS OF EXPORT AND IMPORT OPERATIONS OF LATVIA AND THE CENTRAL ASIAN COUNTRIES журнал «Иктисол ва молия – Экономика и финансы», Каракалпакского отделения АН РУз ТГЭУ. Tashkent, 2020 p. ISSN 2091-590X.
9. **ALEKSEEV A., STECENKO I. ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA**, HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION “UNIVERSITY OF BANKING” KHARKIV EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE FINANCIAL AND CREDIT ACTIVITY: PROBLEMS OF THEORY OF SCIENCE, №1 2020, p. 187–197, ISSN (Web of Science).

Piedalīšanās ar referātu starptautiskās zinātniskās konferencēs un kongresos

1. **Andrey Alekseev**, Inna Stecenko *The analysis of the development of industrial policy in Latvia*, XXI International Scientific and Practical Conference TAXES: THEORY AND PRACTICE 2018, 21 SEPTEMBER, BRNO, CZECH REPUBLIC.
2. **Andrejs Aleksejevs „Rūpniecības politikas īstenošanas salīdzinošā analīze Baltijas valstīs”** VII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2018. gada 7. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija.
3. **Андрей Алексеев – Анализ влияния производственной отрасли Латвии на макроэкономическую ситуацию страны.** IX Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference „Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, rakstu krājums, 17.–18. maijā, Rīga: BSA, 2019.
4. **Андрей Алексеев «Анализ реализации производственной политики в странах Балтии».** Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, Санкт-Петербург, Россия, 26 апреля 2019 г.
5. **ALEKSEEV A., I. Stecenko Analysis of the development prospects of trade relations of Latvia and Southeast Asia,** VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2019. gada 13. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija.
6. **ALEKSEEV A. Vector of development of the metal exports as a factor in the integration between countries,** International conference "Russia and Poland", Polija 2019, 14–15 June.
7. **ALEKSEEV A., ABIDOV B. Анализ экспортно-импортных операций Латвии и стран Центральной Азии,** VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2019. gada 13. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija.
8. **ALEKSEEV A. The use of theories of trade in the export of goods of the country to the industrial sector** X Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference „Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, 2020. gada 15.–16. maijs, Rīga, Baltijas Starptautiskā akadēmija.

Anotācija

Promocijas darbā „Rūpniecības politikas īstenošana Latvijā ar eksporta un importa operācijām” autors ir pētījis rūpniecības politikas veidošanās teorētiskos aspektus un analizējis valsts rūpniecības politikas lomu un būtību, kā arī aplūkojis atšķirības starp rūpniecības politiku un citiem ekonomiskās politikas veidiem, pievērsies rūpniecības politikas subjektam un objektam un uz šīs izpētes bāzes piedāvājis valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeli. Īpaša uzmanība ir veltīta tirdzniecības gravitācijas modeļiem, un uz L. Mātjāša un B. Baltagi gravitācijas modeļa modifikācijas pamata autors piedāvā pilnveidotu modeli starpvalstu divpusējās tirdzniecības novērtēšanai.

Promocijas darba analītiskajā daļā autors ir analizējis pasaules tirdzniecības attīstības prioritāros virzienus, galveno uzmanību veltot Apvienoto Nāciju Organizācijas svarīgākajai programmai „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”. Autors ir padziļināti pētījis ES programmdokumentus rūpniecības politikas jomā, kā arī aplūkojis eksporta un importa operāciju dinamiku pasaules tirdzniecībā. Analīzē identificētā Dienvidaustrumāzijas valstu vadošā loma rūpniecības preču tirdzniecībā pamudināja autoru līdztekus veikt Baltijas valstu un Dienvidaustrumāzijas valstu tirdzniecības operāciju analīzi.

Īpašu uzmanību autors ir veltījis pētījuma praktiskajai daļai, kurā uz Latvijas programmdokumentu pamata ir parādīta nepieciešamība attīstīt starpvalstu tirdzniecības operācijas. Ir novērtēta Latvijas rūpniecības politikas ietekme uz valsts makroekonomiskajiem rādītājiem. Veicot tirdzniecības operāciju analīzi, ir izraudzītas Dienvidaustrumāzijas valstis rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksportēšanai. Ar modificētā gravitācijas modeļa palīdzību ir izvērtēti tirdzniecības partneri no Dienvidaustrumāzijas reģiona rūpniecības produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportam.

Atslēgvārdi: rūpniecības politika, eksporta un importa operācijas, gravitācijas modelis, Baltijas valstis, Dienvidaustrumāzijas valstis.

Ievads

Pētījuma tēmas aktualitāte

Industriāli attīstīto valstu rūpniecības izaugsmes vēsture, kā arī veiksmīgā rūpniecības politikas īstenošana mūsdienās ļauj apgalvot, ka pareiza rūpniecības politikas izvēle un tās sekmīga īstenošana var radīt valstij konkurences priekšrocības pasaules ekonomikā. Izvēloties rūpniecības politikas variantu, kas kalpo kā līdzeklis konkurences priekšrocību radīšanai un augstāku pozīciju iegūšanai pasaules ekonomikā, svarīga nozīme ir izpratnei par to, kādi virzītājspēki ir ekonomiskā izrāviena pamatā¹. M. Porters, pētot atsevišķu valstu konkurences priekšrocības, rakstīja: „Nācijas uzplaukums nav mantots – tas tiek radīts, nācijas uzplaukums gluži vienkārši neizaug no dabas resursiem, esošā darbaspēka, procentu likmēm vai nacionālās valūtas pirktpējas, kā tiek uzstājīgi apgalvoti klasiskajā ekonomikā. Nācijas konkurētspēja ir atkarīga no prasmes ieviest jauninājumus rūpniecībā un to modernizēt”².

Apvienoto Nāciju Organizācijas Generālā asambleja 2015. gada septembrī pieņēma vienu no nozīmīgākajiem ANO samita dokumentiem ar nosaukumu „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”. Šajā dokumentā ir izstrādāti 17 mērķi ilgtspējīgas globālās attīstības nodrošināšanai un izvirzīti 169 uzdevumi jeb apakšmērķi, kas pasludināti par pasaules valstu turpmākās attīstības programmu. Latvijas eksporta un importa operāciju veicināšanai veltītā pētījuma ietvaros autors balstās uz minētajā dokumentā izvirzīto astoto mērķi, kas formulēts šādi: „Veicināt noturīgu, iekļaujošu un ilgtspējīgu ekonomikas izaugsmi, pilnīgu un produktīvu nodarbinātību, kā arī cilvēka cienīgu darbu visiem”³. Nav apšaubāms, ka tirdzniecība jau daudzus gadus tūkstošus ir viens no valstu labklājības un uzplaukuma balstiem, turklāt valstu industrializācijas un inovāciju atbalstīšanas apstākļos tiek radīts papildu grūdiens starpvalstu tirdzniecības operāciju veicināšanai.

ANO izvirzītie mērķi ir raduši atspoguļojumu arī Eiropas Savienības (ES) dalībvalstu kopīgi izstrādātajā dokumentā „Jauna stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, kas 2019. gada 20. jūnijā tika pieņemts Briselē un ar kuru Eiropas Padome (EP) apstiprināja ES rīcības programmu nākamajiem pieciem gadiem. Tājā ir definētas prioritārās jomas, kas nosaka Eiropadomes darbu un kalpo kā vadlīnijas citu ES institūciju programmām. Stratēģiskā dokumenta centrā cita starpā ir spēcīgas ekonomiskās bāzes attīstība un ES lomas stiprināšana starptautiskajā tirgū. Pirms tam jau 2011. gadā Eiropas Komisija (EK) nāca klajā ar paziņojumu „Rūpniecības politika – konkurētspējas uzlabošana”, kas vērsts uz industriālās jomas konkurētspējas uzlabošanu un rūpniecības nozaru ilgtspējīgu izaugsmi. Arī Latvija kā ES dalībvalsts savos ilgtermiņa attīstības dokumentos („Latvija 2030”) pievērš īpašu uzmanību ekonomikas globalizācijai un inovāciju ekonomikas attīstībai, darba tirgus dinamikai un pieprasījumam pēc jaunām kompetencēm un prasmēm. Uzskaitītie attīstības virzieni, protams, cita starpā ietver arī rūpniecisko ražošanu, kuras izaugsme mūsdienu ekonomikā nav iespējama bez inovācijām.

Viena no būtiskākajām problēmām tirdzniecības jomā Latvijā ir valsts ārējās tirdzniecības attiecību nelīdzsvarotība jeb disbalanss, proti, importa ievērojamais pārsvars pār eksportu. Pētījuma aptvertajā laikposmā no 2015. līdz 2018. gadam šis disbalanss bija 24–27 % gadā. Vadoties pēc praktiskās pieredzes, autors uzskata, ka valstī ir potenciāls jaunu partneru piesaistīšanai, lai palielinātu eksporta un importa operāciju apjomu un tādējādi veicinātu rūpniecības attīstību, tās ilgtspējīgu politiku. Jaunu partneru piesaistīšana palielinās pārdošanas un ražošanas apjomus, veicinās iedzīvotāju nodarbinātību un, galvenais, paaugstinās rūpnieciskās ražošanas konkurētspējas līmeni.

¹ Maximilian Benner (2019), *Industrial Policy in the EU and Its Neighbourhood: Learning from Policy Experimentation*, Special Issue "Industrial policy for growth", <https://doi.org/10.3390/economies7020044>

² Porter Michael (2008). "The Five Competitive Forces That Shape Strategy". Harvard Business Review.

³ The Sustainable Development Goals <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals>, [skatīts 2019. gada jūnijā].

Pētījuma tēmas zinātniskās izstrādes pakāpe

Šis promocijas darbā veiktais pētījums ir balstīts uz dokumentiem: ANO 2015. gadā pieņemtie „Ilgtspējīgas attīstības mērķi”, „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam”, ES „Jaunā stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, kā arī „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam” jeb „Latvija 2030”⁴. Pētījuma teorētiskajā daļā ir plaši izmantoti tādu autoru darbi kā E. K. Rouzs⁵, P. Krūgmens⁶, H. Čangs⁷, Dž. E. Andersons⁸, H. K. Hallaks⁹, M. Cimoli, Dž. Dosi un Dž. J. Stiglics¹⁰, J. Tinbergens¹¹, P. A. Peihenens¹², H. Linnemanis¹³, L. Mātjāšs un B. Baltagi. Ir izmantoti arī Latvijas autoru B. Rivžas, L. Āzenas, P. Rivžas¹⁴, T. Muravskas, L. Baltiņas¹⁵, A. Auziņas-Emsiņas¹⁶ un I. Stecenko darbi.

Autora izvirzītā hipotēze

Sekmīga Latvijas rūpniecības politikas īstenošana balstās uz rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanu un jaunu partnervalstu piesaistīšanu saskaņā ar aprēķiniem, kas veikti, izmantojot gravitācijas modeli.

Pētījuma objekts: Latvijas un Dienvidaustrumāzijas valstu ekonomika.

Pētījuma priekšmets: valstu ekonomisko indikatoru mijiedarbība divpusējo eksporta un importa operāciju gravitācijas modelī.

Pētījuma mērķis: Latvijas rūpniecības politikas attīstība, balstoties uz valsts eksporta operāciju apjoma palielināšanu.

Pētījuma mērķa sasniegšanai tika izvirzīti un izpildīti šādi uzdevumi:

1. izpētīt rūpniecības politikas veidošanās teorētiskos aspektus pasaules ekonomikā;
2. izstrādāt valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeli;
3. izpētīt gravitācijas modeļus un piedāvāt indikatorus aprēķinu veikšanai starpvalstu divpusējās tirdzniecības jomā;
4. izanalizēt gan pasaules un ES dalībvalstu, gan Latvijas dokumentus, kas reglamentē rūpnieciskās ražošanas un tirdzniecības operāciju attīstību;

⁴ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, LATVIJAS REPUBLIKAS SAEIMA, https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf

⁵ Rose A.K. One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade // Economic Policy. 2000. 30. P. 9–45.

⁶ KRUGMAN, PAUL (1999). "The Return of Depression Economics", pp. 70–77. W. W. Norton, New York.

⁷ HA JOON CHANG The political economy of industrial policy, St. Martin's Press; 1996, p.184.

⁸ Anderson, E. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review* 69, 106–116.

⁹ Hallak, J. C. (2006). *A Product-Quality View of the Linder Hypothesis*. Ann Arbor, Michigan: International Policy Center.

¹⁰ Cimoli, Mario; Dosi, Giovanni; Stiglitz, Joseph E. eds. (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford: Oxford University Press.

¹¹ Tinbergen, J. (1962) Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: The Twentieth Century Fund.

¹² Pöyhönen P. A tentative model for the volume of trade between countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 1963. Vol. 90. N 1. P. 93–99.

¹³ Linnemann H. (1966) An Econometric Study of International Trade Flows. Amsterdam: North- Holland.

¹⁴ Rivža B., Āzena L., Rivža P. (2017) Evaluation of smart economy development in the Riga planning region (Latvia). *Agronomy Research*, Vol. 15, No. 5, pp. 2068–2078.

¹⁵ Muravska, T., Baltina, L. (2017) What institutional arrangements for coherent EU Cohesion policy planning and implementation? In EU Regional Policy: Reassessing Performance and Direction. Eds. Berkowitz P., Bachtler J., Hardly, S. Muravska, T., Routledge Taylor & Francis Group, pp. 271–283.

¹⁶ Astra Auziņa-Emsiņa Economics and Business International Comparison of High-Technology Manufacturing and Knowledge-Intensive Services in the EU, RTU, p. 18–22, 2015.

5. izanalizēt eksporta un importa operāciju dinamiku pasaules tirdzniecībā un identificēt rūpniecības preču tirdzniecības līderus;
6. ar ekonometisko metožu palīdzību izanalizēt Latvijas rūpniecības nozares ietekmi uz valsts makroekonomiskajiem rādītājiem;
7. izpētīt dinamiku un struktūru, kas piemīt Latvijas eksporta un importa operācijām ar rūpniecības produkcijas tirdzniecības līdervalstīm;
8. veikt aprēķinus ar piedāvātā gravitācijas modeļa palīdzību, lai noteiktu perspektīvākos tirgus Latvijas rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanai (uz metāla un metālizstrādājumu produkcijas bāzes).

Pētījuma metodes

Pētījuma metodoloģija ietver sistēmisku pieeju problēmu risināšanai, kas nodrošina kvalitatīvo un kvantitatīvo metožu vienotību. Tika izmantotas šādas metodes:

- monogrāfiskā, dokumentu analīzes metode, kas ļauj detalizēti izpētīt pētījuma objektu, balstoties uz plaša zinātniskās literatūras un normatīvo avotu klāstu;
- statistiskās izpētes metode. Pētījuma autors izmantoja savstarpējās korelācijas analīzi (korelācijas analīzi, regresijas analīzi – fiksētu efektu, gadījuma efektu un mazāko kvadrātu metodi). Tika izmantots Hausmaņa tests. Šīs metodes ir plaši izmantotas darba otrajā un trešajā nodaļā;
- grafiskās analīzes metode, kas ļauj noteikt sakarību raksturu un izmantot grafisku attēlojumu, attēlu veidošanu;
- kontentanalīze; informācijas avota formas un satura sistemātiska, skaitliska apstrāde, novērtēšana un interpretācija;
- L. Mātjāša un B. Baltagi gravitācijas modeļa metode, uz kurās pamata ir piedāvāti indikatori Latvijas rūpniecības produkcijas tirdzniecības un eksporta partneru meklēšanai.

Darbā ir plaši izmantoti dažādu organizāciju un institūciju – Pasaules Tirdzniecības organizācijas (PTO), Eiropas Savienības Statistikas biroja (*Eurostat*), Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes (LCSP), kā arī Lietuvas Statistikas departamenta un Igaunijas Statistikas biroja – publicētie analītiskie materiāli.

Pētījuma ierobežojumi

Lai analizētu Latvijas un Dienvidaustrumāzijas valstu eksportu un importu, tika izmantoti Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes dati par laikposmu no 2010. līdz 2018. gadam, savukārt statistikas dati par rūpniecisko ražošanu, ko sniedz *Eurostat*, Pasaules Tirdzniecības organizācija un Latvijas Centrālās statistikas pārvalde, ir pieejami par laikposmu no 2010. līdz 2017. gadam.

Pētījuma rezultāti

- Rūpniecības politikas īstenošanai valstī tiek piedāvāts modelis, kurā rūpniecības politikas objekts ir preču un pakalpojumu ražotājs (ražošanas uzņēmums). Ražotāja izmantotos ražošanas faktorus promocijas darba autors ir nosacīti iedalījis 5 veidos: zeme, darbs, kapitāls, finanšu resursi un faktors „zināšanas, informācija un tehnoloģijas”. Šajā modelī valsts pilda piecu veidu funkcijas – darbojas kā ražošanas faktoru piegādātājs, saražotās produkcijas patēriņš, nodokļu maksājumu saņēmējs, tirgus un ražotāja darbības regulators un politisks subjekts starptautiskās politikas līmenī (radot priekšnoteikumus eksporta un importa operāciju īstenošanai un attīstībai).
- Balstoties uz Mātjāša un Baltagi gravitācijas vienādojumu, autors ir veicis uz eksporta apjoma palielināšanu vērstu gravitācijas modeļu analīzi ar fiktīviem importētāja un eksportētāja mainīgajiem un modifīcējīs gravitācijas vienādojumu – izmantojis aprēķinos importētājvalsts un eksportētājvalsts IKP pieaugumu.
- Balstoties uz tādiem galvenajiem dokumentiem kā „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam” (apstiprināta ANO programma), „Jaunā stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam” un Eiropas Komisijas apstiprinātā ES rūpniecības politika, ir pierādīts, ka ES dalībvalstu ilgtspējīga attīstība un konkurētspējas uzlabošana ir atkarīga no partnerības paplašināšanas ar Āzijas valstīm un eksporta un importa operāciju apjoma palielināšanu.

- Ir noskaidrots, ka Baltijas valstu galvenās partnerstāvoklis Āzijas reģionā ir Ķīnas Tautas Republika (ĶTR), Honkonga, Taivāna, Singapūra, Japāna un Dienvidkoreja. No šīm valstīm Baltijas valstīs ievesto preču importa apjoms ievērojami pārsniedz eksporta apjomu. Latvijas galvenā partnerstāvoklis ir ĶTR, savukārt otro vietu tirdzniecības apjoma ziņā ieņem Taivāna, bet trešais Latvijas stratēģiskais partneris šajā ziņā ir Dienvidkoreja.
- Ar ekonometrisko metožu palīdzību ir pierādīts, ka Latvijas rūpnieciskā ražošana ietekmē valsts makroekonomiskos rādītājus – pastāv spēcīga korelācija starp tādiem indikatoriem kā nodarbināto skaits, darba algas līmenis, izglītības līmenis, investīcijas pētniecībā un attīstībā.
- Izmantojot modificētu gravitācijas modeli, ir pierādīts, ka tikai Vācijai un Čehijai ir turpmākās attīstības perspektīva kā stabilām Latvijas rūpnieciskās ražošanas partnerstāvoklim, pateicoties ģeogrāfiskajam tuvumam, valodas un politikas saiknēm; savukārt ĶTR, Honkonga un Dienvidkoreja to lielā ikgadējā IKP pieauguma dēļ ir perspektīvas valstis no Latvijas eksporta attīstības viedokļa, lai samazinātu starpvalstu tirdzniecības disbalansu.

Promocijas darba praktiskā nozīme

Rezultāti, ko autors ir ieguvis pētījuma analītiskajā un praktiskajā daļā, tiek ne tikai izmantoti konkrēta uzņēmuma konkurētspējas palielināšanai, bet var kalpot gan rūpnieciskās ražošanas attīstīšanai, gan valsts ārējās tirdzniecības plānošanai un ilgtermiņa attīstības stratēģijas īstenošanai. Pētījuma rezultāti ir izmantoti arī studiju kursa „Makroekonomika” pasniegšanā Baltijas Starptautiskās akadēmijas maģistrantūras studentiem.

Pētījuma laika un reģionālā struktūra

Promocijas darbā ir pētītas Latvijas rūpnieciskās ražošanas problēmas un attīstības koncepcija, kas balstās uz eksporta operāciju apjoma palielināšanu. Aprēķinu veikšanai ir izmantoti Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes dati, kas publicēti laikposmā no 2010. līdz 2018. gadam, kā arī visi pieejamie *Eurostat* dati par 2018. un 2019. gadu. Pasaules reģionālo apvienību – ASEAN, ES, NAFTA, Mercosur un ECOWAS – izpēte aptver laikposmu no 2008. līdz 2018. gadam un ir veikta, izmantojot datus no Statistikas pārskata par pasaules tirdzniecību un ANO Statistikas pārskata par starptautisko preču tirdzniecību.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes

1. Valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeļa pamatā ir ārējie tirgi un rūpnieciskās ražošanas eksporta un importa operāciju apjoma palielināšana, un tas balstās uz aprēķiniem, kas veikti, izmantojot divpusējās tirdzniecības gravitācijas modeli, kur kā galvenajam indikatoram jākalpo valstu IKP ikgadējam pieaugumam.
2. Partneru meklēšana Latvijas rūpnieciskajai ražošanai balstās uz eksporta un importa operāciju analīzi un potenciālo partnerstāvokli tirdzniecības apjomu pieaugumu.
3. Latvijas rūpniecības politikas attīstība ir iespējama, palielinot rūpnieciskās ražošanas produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportu uz Dienvidaustrumāzijas valstīm ar augstu IKP ikgadējā pieauguma līmeni.

Pētījuma rezultātu prezentācija

Autora veiktā pētījuma rezultāti ir atspoguļoti, uzstājoties starptautiskās konferencēs, – VII un VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas” 2018., 2019. un X Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference „Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas” 2020. gadā Rīgā (Latvijā); Starptautiskajā zinātniskajā konferencē „Ekonomiskā drošība: pieredze, problēmas, perspektīvas” 2019. gadā Sanktpēterburgā (Krievijā); XXI Starptautiskajā zinātniski praktiskajā konferencē „Nodokļi: teorija un prakse” 2018. gadā Brno (Čehijas Republikā). Kā arī rezultāti ir iekļauti starptautiskās publikācijās – *Sedlces Dabaszinātņu un humanitāro zinātņu universitātes* (Polija) zinātniskajā žurnālā *De Securitate et Defensione (Index Copernicus, ERIH plus)*, Uzbekistānas Republikas Zinātņu akadēmijas

Karakalpakstānas nodaļas zinātniski praktiskajā žurnālā „Ekonomika un finanses” (Uzbekistānas Republikas AAK), Harkovas augstākās izglītības institūcijas „Banku Universitāte” Izglītības un zinātnes institūta izdevumā „Finanšu un kredīta darbība: teorijas un prakses problēmas” (*Web of Science*).

Pētījuma struktūru nosaka tā mērķis, izvirzītie uzdevumi un logika. Pētījums sastāv no ievada, trim nodaļām, nobeiguma ar secinājumiem un ieteikumiem.

Ievadā ir pamatota pētījuma aktualitāte un noformulētas hipotēzes, izvirzīts tā mērķis un uzdevumi, noteikts pētījuma priekšmets un objekts, kā arī atspoguļota pētījuma zinātniskā novitāte un praktiskā nozīme.

1. nodaļā autors ir pētījis rūpniecības politikas veidošanās teorētiskos aspektus un analizējis valsts rūpniecības politikas lomu un būtību. Autors ir aplūkojis atšķirības starp rūpniecības politiku un citiem ekonomiskās politikas veidiem, pievērsies rūpniecības politikas subjektam un objektam, un uz šīs izpētes pamata piedāvājis valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeli. Īpaša uzmanība ir veltīta tirdzniecības gravitācijas modeļiem, uz modificēta L. Mātjāsa un B. Baltagi gravitācijas modeļa pamata tiek piedāvāts pilnveidots modelis starpvalstu divpusējās tirdzniecības novērtēšanai.

2. nodaļā autors ir analizējis pasaules tirdzniecības attīstības prioritāros virzienus, galveno uzmanību veltot Apvienoto Nāciju Organizācijas svarīgākajai programmai „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”. Autors ir padziļināti pievērsies ES programmdokumentu izpētei rūpniecības politikas jomā, kā arī pētījis eksporta un importa operāciju dinamiku pasaules tirdzniecībā. Analīzes gaitā ir identificēta Dienvidaustrumāzijas valstu vadošā loma rūpniecības produkcijas tirdzniecībā, kas pamudināja autoru līdztekus veikt Baltijas valstu un Dienvidaustrumāzijas valstu tirdzniecības operāciju analīzi.

3. nodaļā uz Latvijas programmdokumentu pamata ir parādīta nepieciešamība attīstīt tirdzniecības operācijas. Ir novērtēta Latvijas rūpniecības politikas ietekme uz valsts makroekonomiskajiem rādītājiem. Veicot tirdzniecības operāciju analīzi, ir izraudzītas Dienvidaustrumāzijas valstis rūpniecības produkcijas eksportēšanai. Ar modificētā gravitācijas modeļa palīdzību ir izvērtēti tirdzniecības partneri no Dienvidaustrumāzijas reģiona rūpniecības produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportam.

Nobeigums ietver secinājumus un ieteikumus.

Promocijas darba apjoms ir 153 lappuses, neskaitot pielikumus. Tajā ir iekļauta 31 tabula un 30 attēli, un tam ir 2 pielikumi. Promocijas darba izstrādē autors ir izmantojis 158 avotus.

1. Valsts rūpniecības politikas veidošanās teorētiskie aspekti tirdzniecības kontekstā

Pirmā nodaļa sastāv no 3 sadaļām, tajā ir 37 lappuses.

1.1. Rūpniecības politikas loma, būtība un uzdevumi valsts ekonomikā

Lai sasniegtu promocijas darba mērķi un pierādītu izvirzīto hipotēzi, ka sekmīga Latvijas rūpniecības politikas īstenošana balstās uz rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanu un jaunu partnervalstu piesaistīšanu saskaņā ar aprēķiniem, kas veikti, izmantojot gravitācijas modeli, vispirms jāaplūko valsts rūpniecības politikas veidošanās teorētiskie pamati.

Ar jēdzienu „politika” (sengrieķu *politiká* – valsts vadīšana, valsts darīšanas) saprot: 1) valsts varas institūciju, partiju vai sabiedrības grupu darbību valsts iekšējās pārvaldes un starptautisko attiecību jomā atbilstīgi to interesēm un mērķiem; 2) valsts iekšējās un starptautiskās sabiedriskās dzīves jautājumu kopumu; 3) kādas uzvedības vai rīcības raksturu, kas vērsti uz noteikta mērķa sasniegšanu¹⁷. Plānveida ekonomikā rūpniecības politikas jēdziens gandrīz pilnībā saplūda ar ekonomiskās politikas jēdzienu, jo galvenais instruments produktu deficitā problēmas risināšanai bija manevrēšana ar valsts kapitālieguldījumiem. Iespējams, ka tieši tādēļ aicinājums īstenot aktīvu rūpniecības politiku pagājušā gadsimta 90. gadu pirmajā pusē un zināmā mērā līdz pat šodienai tīcis uztverts kā aicinājums reanimēt centralizētās plānošanas sistēmu.

Ekonomiskās un uzzīnu literatūras analīze liecina, ka ekonomiskās politikas un rūpniecības politikas jēdzieni nebūt nav identiski. Līdzās jēdzienam „rūpniecības politika” nereti tiek minēti tādi jēdzieni kā „industriālā politika” un „zinātniski tehniskā politika”. Tādēļ šī jēdziena definīcijas tiek aplūkotas tuvāk. Rūpniecības politika ietver arī valsts politiku, kas paredzēta, lai veicinātu rūpniecības izklūšanu no strukturālās krīzes ar šādu pasākumu palīdzību: 1) novērst neatbilstību starp rodošos jauno rūpniecības attīstības tehniski ekonomisko paradigmu un sabiedrības institucionālo struktūru; 2) pabeigt rūpniecības strukturālo pārveidi vienotajā tehnoloģiskajā, nozaru un institucionālajā pārveidē kā rūpniecības struktūras cikliskās attīstības svarīgāko posmu. Jēdziens „rūpniecības politika” ir saistīts ar 20. gadsimta 30. gadiem un tolaik radušos akūto nepieciešamību izstrādāt programmu cīņai ar Anglijas un Amerikas ekonomikā valdošo krīzi¹⁸.

Vācu ekonomists F. Lists izeju no tehnoloģiskās atpalicības slazda saskatīja rūpniecības atbalstīšanā un attīstībā, kā arī tās kooperācijā nacionālās ekonomikas līmenī, lai aizsargātu vājo valsts tautsaimniecību. Patiesībā tas, ko šis zinātnieks ieteica Vācijas ekonomikai, nebija nekas īpašs. Protekcionisms bija raksturīgs Eiropai un ASV gandrīz visu 19. gadsimtu, proti, tur industrializācijas laikā ar muitas tarifu aizsardzības instrumentiem nodrošinātais rūpniecības aizsardzības līmenis (30–40 %) bija vidēji 5 reizes augstāks nekā patlaban jaunattīstības valstis. No ekonomiskās domas vēstures ir zināms, ka meklējumi izejai no valsts tehniskās atpalicības stāvokļa ļāva izcilajam vēsturiskās skolas pārstāvim F. Listam 19. gadsimta sākumā noformulēt rūpniecības politikas īstenošanas pamatprincipus. Viņš uzskatīja, ka nacionālās rūpniecības atpalicība ir bīstama un postoša valsts ekonomikai, un apgalvoja, ka attīstītas rūpniecības neesamība noved pie „nacionālā vājuma – materiālā, garīgā un politiskā”¹⁹.

M. Porters, pētot atsevišķu valstu konkurences priekšrocības, rakstīja: „Nācijas uzplaukums nav mantots – tas tiek radīts, nācijas uzplaukums gluži vienkārši neizaug no dabas resursiem, esošā darbaspēka, procentu likmēm vai nacionālās valūtas pirktpējas, kā tiek uzstājīgi apgalvots klasiskajā ekonomikā. Nācijas konkurētspēja ir atkarīga no prasmes ieviest jauninājumus rūpniecībā un to modernizēt”²⁰. Industriāli attīstīto valstu rūpniecības izaugsmes vēsture, kā arī veiksmīgā rūpniecības politikas īstenošana mūsdienās ļauj apgalvot, ka pareiza rūpniecības politikas izvēle un tās sekmīga īstenošana var radīt valstij konkurences priekšrocības pasaules ekonomikā. Tieši šāda ir vēsturiskās skolas pamatideja. Citiem vārdiem, tāda rūpniecības politikas varianta izvēle, kas kalpo kā līdzeklis

¹⁷ Dictionary Cambridge: Economist, Cambridge University, 2009.

¹⁸ Hillberr Russell, Hummels David. “Explaining Home Bias in Consumption: The Role of Intermediate Input Trade.” National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA) Working Paper No. 9020, 2002.

¹⁹ Лист Ф. Национальная система политической экономии. – М.: Европа, 2005. – С. 39.

²⁰ Porter Michael (2008). "The Five Competitive Forces That Shape Strategy". Harvard Business Review.

konkurences priekšrocību radišanai un augstāku pozīciju iegūšanai pasaules ekonomikā, ir atkarīga no izpratnes par to, kādi virzītājspēki ir ekonomiskā izrāviena pamatā.

Īpaša izpratne par virzītājspēkiem, kas virza ekonomisko attīstību ar rūpniecības politikas instrumentu palīdzību, ir izveidojusies keinsismā (daļēja valsts iejaukšanās ekonomikā).

P. Krūgmens (1999) piedāvā definēt rūpniecības politiku kā „valsts centienus veicināt resursu pieplūdumu atsevišķiem sektoriem, kurus valsts uzskata par svarīgiem turpmākai ekonomiskai izaugsmei”²¹. H. Čangs (1984) uzskata, ka „rūpniecības politika ir vērsta uz atsevišķiem sektoriem (un uzņēmumiem kā to sastāvdaļām), lai sasniegta tādus rezultātus, kādus valsts uzskata par efektīviem no ekonomikas kā vienota veseluma viedokļa”²². V. Praisas (1981) ieskatā „rūpniecības politika ir valsts īstenotu pasākumu kopums, lai veicinātu vai novērstu noteiktas strukturālās novirzes”²³. H. Paks, K. Sagi un K. Varviks (2006) definē rūpniecības politiku kā valsts politiku, kas vērsta uz uzņēmējdarbības vides uzlabošanu vai ekonomiskās aktivitātes struktūras uzlabošanu noteiktos sektoros vai tehnoloģiju jomā, un kuras ietvaros tiek sagaidīts, ka iejaukšanās nodrošinās labākas perspektīvas ekonomiskajai izaugsmei un sabiedriskā labuma palielināšanai nekā tad, ja šāda iejaukšanās nenotiku²⁴.

Rūpniecības politikas attīstībai uzmanību ir pievērsuši arī Latvijas autori. Piemēram, A. Auziņa-Emsiņa rakstā „Augsto tehnoloģiju ražošanas un zināšanietilpīgu pakalpojumu starptautisks salīdzinājums”²⁵ analizē augsto tehnoloģiju ražošanu, lai noskaidrotu, vai šīm nozarēm patiešām piemīt vislielākā pievienotā vērtība un visaugstākais efektivitātes un ražīguma līmenis, kā tiek apgalvots teorijā un dažādos programmdokumentos. Taču, aplūkojot rūpniecisko ražošanu, nav skatīta visa rūpniecības nozares struktūra.

Autora veiktais teorētiskais pētījums liecina, ka daudzu ārvalstu autoru ieskatā mūsdienē apstākļos vispār nav nepieciešams nedz termins „rūpniecības politika”, nedz valsts rūpniecības politikas iztirzāšana. Viņuprāt, attīstītajās valstīs vairums rūpniecības nozaru guva panākumus 20. gadsimta 70.–80. gados, un šodien, kad aktīvi veidojas jauna tehnoloģiskā paradigma, ir lietderīgi runāt tikai par inovāciju politiku. Tādēļ mūsdienē publikācijās arvien biežāk ir sastopams jēdziens „rūpniecības inovāciju politika”, ar ko tiek saprasta tāda valsts politika, kas vērsta uz salīdzināmo ekonomikas konkurences priekšrocību identificēšanu un kapitalizāciju. Tas nozīmē, ka tiek izmantoti tādi vēsturiskie, ģeogrāfiskie, nacionālie un citi faktori, kuru attīstība nodrošinās augstāku konkurētspējas līmeni salīdzinājumā ar ārvalstu konkurentiem.

Valsts rūpniecības politika pašlaik veidojas kā visas nācijas politika, kas nozīmē, ka līdztiesīgi tās izstrādes un īstenošanas dalībnieki ir ne tikai valsts un uzņēmējdarbības sektors, bet arī zinātniskās un sabiedriskās organizācijas, pilsoniskās sabiedrības institūti²⁶.

Nemot vērā rūpniecības politikas saturu un dažādu skolu pieeju tās īstenošanai, autors piedāvā šādu rūpniecības politikas definīciju: **rūpniecības politika** ir valsts regulējuma pasākumu komplekss, kas vērsts uz ekonomikas institucionālās struktūras izmaiņšanu, balstās uz jaunākajiem zinātnes un tehnikas sasniegumiem, ar mērķi palielināt nozaru, sektoru, uzņēmumu un produkcijas konkurētspēju

²¹ KRUGMAN, PAUL (1999). "The Return of Depression Economics", pp. 70–77. W. W. Norton, New York.

²² HA JOON CHANG The political economy of industrial policy, St. Martin's Press; 1996, p.184.

²³ VICKY PRYCE, Policy Fellow. Retrieved 31 July 2013.

²⁴ HOWARD PACK, KAMAL SAGGI, Regional Cooperation and Free Trade Agreements in Asia, Brill – Nijhoff, 2006, p. 410.

²⁵ Astra Auziņa-Emsiņa. Economics and Business. International Comparison of High-Technology Manufacturing and Knowledge-Intensive Services in the EU, RTU, p. 18–22, 2015.

²⁶ Andrejs Aleksejevs. *Rūpniecības politikas īstenošanas salīdzinošā analīze Baltijas valstīs*. VII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, 2018. gada 7. decembrī. Rīga: Baltijas Starptautiskā akadēmija, 22–27 lpp.

gan ārējā, gan iekšējā tirgū un veicināt ekonomisko izaugsmi saskaņā ar izstrādātajām valsts ilgtermiņa attīstības stratēģiskajām prioritātēm.

Balstoties uz izpētīto pasaules pieredzi saistībā ar šīs materiālās ražošanas jomas valsts regulējumu, autors ir definējis vispārīgos *rūpniecības politikas uzdevumus*^{27, 28, 29}:

- *papildināt ekonomiskās politikas uzdevumus.* Tā kā valsts mērķis ir nodrošināt pēc iespējas pilnīgu nodarbinātību un veicināt ekonomisko izaugsmi, rūpniecības politika nenoliedzami pilda daļu šo uzdevumu valsts makrolīmenī. Rūpniecības politikas svarīgākais virziens attīstītajās valstīs ir *valsts īstenota cenu regulēšana*, kas tiek veikta dažādās formās: reglamentējot peļņas apmēru produkcijas cenā, tiešā veidā reglamentējot cenas un tarifus cenu ietekmējošās nozarēs (energoapgādē, transporta pakalpojumos u.tml.);
- *paātrināt ekonomisko attīstību.* Kā norāda rūpniecības politikas jēdziena definīcija, rūpniecības politika ir tādu valsts regulējuma pasākumu komplekss, kas vērsti uz ekonomikas institucionālās struktūras izmaiņšanu, balstās uz jaunākajiem zinātnes un tehnikas sasniegumiem, ar mērķi palielināt nozaru, sektoru, uzņēmumu un produkcijas konkurētspēju gan ārējā, gan iekšējā tirgū un veicināt ekonomisko izaugsmi;
- *palielināt ekonomikas produktivitāti un konkurētspēju.* Nav apšaubāms, ka inovatīvu tehnoloģiju izmantošana ne tikai palielina darba ražīgumu attiecīgajā nozarē, bet arī nodrošina darba ražīguma palielināšanos valsts ekonomikā kopumā. Izmantojot inovatīvus sasniegumus, valstis cenšas palielināt arī nozares konkurētspēju;
- *uzlabot rūpniecības uzņēmumu darbības priekšnoteikumus.* Izmantojot progresīvas tehnoloģijas, jauninājumus un inovācijas ražošanā, galarezultātā valstī tiek radīti labāki priekšnoteikumi rūpniecības uzņēmumu darbībai;
- *stiprināt valsts drošību.* Rūpniecības nozares stiprināšana valsts ekonomikā, pēc autora domām, veicinās nozares konkurētspēju gan vietējā, gan globālajā tirgū, tādējādi palielinot valsts ietekmi starptautiskajā tirgū, un līdz ar to tiks netiesā veidā stiprināta valsts nacionālā drošība;
- *ietekmēt nozaru struktūru noteiktā teritorijā, veicināt noteiktu nozaru attīstību, ierobežošanu vai reorganizāciju.* Vienas nozares stiprināšana likumsakarīgi izraisa pārmaiņas arī citās nozarēs. Ražošanā iesaistītie rūpniecības struktūras elementi to nepastarpināti ietekmē, un tādēļ elementu mijiedarbība ir reģionālās ekonomikas teorētisko un praktisko pētījumu priekšmets;
- *ietekmēt kapitālieguldījumu apjomu.* Ražošanas, rūpniecības politika ir kapitālietilpīga. Inovāciju izmantošana materiālu, iekārtu un mehānismu jomā izraisa investīciju jeb kapitālieguldījumu palielināšanos nozarē. Tālāk saskaņā ar Keinsa multiplikatoru notiek visas nozares uzplaukums utt.;
- *veicināt tehnoloģisko izpēti attiecīgajā teritorijā* utt.

Efektīvai valsts rūpniecības politikai ir jāorientē saimnieciskās darbības subjekti gan uz paplašinātu nacionālās bagātības atražošanu, gan cilvēkkapitāla un intelektuālā potenciāla vairošanu.

1.1.1. Atšķirības starp rūpniecības politiku un citiem ekonomiskās politikas veidiem

Lai izveidotu valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeli, vispirms jānoskaidro, ar ko rūpniecības politika atšķiras no citiem ekonomiskās politikas veidiem. No *makroekonomiskās politikas rūpniecības politika* atšķiras ar tās objektu, mērķiem un metodēm. Rūpniecības politikas objekts nav visa tautsaimniecība, ko raksturo makroekonomisko agregātu kopums; mērķis nav makroekonomiskās stabilitātes sasniegšana, inflācijas apkarošana u.tml. Starp rūpniecības politikas metodēm nav agregēto valsts budžeta rādītāju, procentu likmju, pieprasīto rezervju, valūtas kursa regulēšanas u.tml. makroekonomiskās politikas līdzekļu. Vienlaikus starp rūpniecības politikas mērķiem var būt

²⁷ OSIPOV VS, SMOTRITSKAYA II ACTUAL PROBLEMS OF INSTITUTIONAL ECONOMICS: THEORY AND PRACTICE: TEXTBOOK, UNITY-DAN, 2015, P. 127.

²⁸ А. Костин, А. В. Соколов. Промышленная политика как форма государственного регулирования Экономические науки, 2011 3 (76).

²⁹ Thomas Piketty, Capital in the Twenty-First Century Paperback, 2017, Harvard college, p. 376.

ilgtermiņa ekonomiskā izaugsme, investīciju pieplūdes ražošanai veicināšana u.tml. Tādēļ valsts, īstenojot rūpniecības politiku, ņem vērā attiecīgos makroekonomiskos faktorus un otrādi.

No *budžeta un nodokļu politikas*, kuras ietvaros valsts veic līdzekļu pārdali starp nodokļu maksātājiem un budžeta līdzekļu saņēmējiem, rūpniecības politika atšķiras tādējādi, ka tās objekts ir saimnieciskās darbības subjektu ražošanas aktivitātes, nevis pārdales veikšana valsts līmenī. Vienlaikus valsts rīcība saistībā ar nodokļu regulējumu, valsts pasūtījumu un budžeta investīcijām ietekmē ražotāju situāciju un darbību. Turklat dabīga (kaut arī jauna) rūpniecības politikas joma ir tādu pakalpojumu radīšana, kas tradicionāli tiek pieskaņoti „budžeta jomai”, taču arvien biežāk tiek aplūkoti tieši kā ražošanas, nevis pārdales darbība, un ir saistīti ar veselības aprūpi, izglītību. Tādēļ rūpniecības politika minētajās jomās pārklājas ar nodokļu un budžeta politiku.

No *sociālās politikas*, kuras objekts ir noteiktu iedzīvotāju grupu dzīves līmenis un kvalitāte (galvenokārt patēriņš), rūpniecības politika atšķiras ar to, ka tās uzmanības centrā ir uzņēmumu ražošanas darbība, nevis iedzīvotāju (mājsaimniecību) patēriņš.

Sociālā politika tomēr vienlaikus var būtiski ietekmēt ražotāju darbību gadījumos, kad valsts regulējuma mērķis ir sociālu saistību uzlikšana ražotājiem (regulējot cenas un tarifus, piešķirot atvieglojumus, nosakot darbavietu kvotas noteiktām iedzīvotāju kategorijām utt.). Šādās situācijās ir nepieciešama cieša koordinācija starp abiem šiem politikas veidiem.

Ārējā ekonomiskā politika (plašā nozīmē – ietver tirdzniecības un migrācijas politiku, valūtas regulējumu utt.) iekļaujas rūpniecības politikā tādā mērā, kādā tās mērķi ir tiešā veidā saistīti ar valstī darbojošos rūpniecības uzņēmumu ražošanas procesu. Rūpniecības politika ietver muitas regulējumu, valsts darbību starptautisko tirdzniecības tiesību jomā, starptautisko tehnisko un ekoloģisko regulējumu, darba migrācijas regulējumu, militāri tehnisko sadarbību (daļēji), ārvalstu investīciju regulējumu un vairākas citas jomas. Rūpniecības politika neietver valūtas regulējumu, ar darbu nesaistītos migrācijas veidus, humānās palīdzības saņemšanu un sniegšanu utt.

Reģionālā politika pārklājas ar rūpniecības politiku tādā mērā, kādā tā skar ražošanas spēku izvietošanu, kā arī zemes un dabas resursu izmantošanu. Taču vienlaikus reģionālā politika ietver daudzus komponentus, kas nav tiešā veidā saistīti ar ražošanas darbību, piemēram, finansiālās palīdzības sadalījumu starp reģioniem, reģionu sociālo attīstību u.c.

Tādējādi, neskatoties uz atšķirīgo pieeju rūpniecības politikas definīcijai, var konstatēt, ka rūpniecības politika ir svarīgs valsts ekonomiskās politikas virziens, mūsdienu izpratne par rūpniecības politiku ietver ekonomikas institucionālās sistēmas izmaiņas un tai ir raksturīga cieša saikne ar zinātniski tehnisko un inovāciju politiku.

1.2. Valsts rūpniecības politikas subjekts un objekts

Lai definētu rūpniecības politikas subjektu un objektu, autors ir analizējis rūpniecības politikas specifiku un identificejis tai piemītošās iezīmes, kas atšķir to no citiem politikas veidiem. Valsts *rūpniecības politikas subjekts* ir pati valsts, turklāt nevis jebkura politiska vara, bet kā mūsdienīgs juridisks veidojums ar pārvaldes aparātu un pilsoņu kopumu.

Rūpniecības politikas objekti ir preču un pakalpojumu ražotāji (ražošanas uzņēmumi, uzņēmējsabiedrības, individuālie uzņēmēji utt.). Šāda pieeja atšķiras no rūpniecības politikas tradicionālās izpratnes, saskaņā ar kuru par tās objektu parasti tiek uzskaitīti lieli tehnoloģiskie ražošanas kompleksi, gigantiskas korporācijas vai veselas nozares, ko pārsvarā veido lielas, kapitālietilpīgas ražotnes.

Rūpniecības politikas prioritāšu izvēle ir atkarīga no kopējās ekonomiskās sistēmas attīstības virziena noteikšanas, rūpniecības politikas modeļa. Kā izvēles kritēriji darbojas sabiedrībā valdošā ideoloģija un valsts konkurences priekšrocību pasaules ekonomikā raksturs³⁰.

³⁰ Khan M. The Industrial Policy. Governance Challenge // SOAS, University of London. German Development Institute, Bonn, 2014. – September. – P. 1–9.

Autora aplūkotā rūpniecības politikas definīcija ļauj izšķirt divas konceptuālas pieejas rūpniecības politikas objekta noteikšanai:

1. projekta pieeja, saskaņā ar kuru rūpniecības politikas objekti ir noteikti investīciju projekti, respektīvi, atsevišķs uzņēmums vai ražošanas komplekss;
2. nozares pieeja, saskaņā ar kuru rūpniecības politikas objekti ir noteiktas nozares vai apakšnozares (piemēram, lidmašīnu būve un autobūve, lauksaimniecības mašīnbūve, būvniecība u.c.), atsevišķi nozaru segmenti (piemēram, lāzeru ražošana, rapsa audzēšana, noteiktu veidu farmaceitisko preparātu izstrāde)³¹.

Šādā rūpniecības politikas koncepcijā tās objekts ir *preču un pakalpojumu ražotājs – ražošanas uzņēmums*. Šī pieeja ir relatīvi jauna. Tradicionālajā rūpniecības politikā tās objekts parasti ir lieli tehnoloģiskie ražošanas kompleksi, gigantiskas korporācijas vai veselas nozares, ko pārsvarā veido apjomīgas, kapitālīetilpīgas ražotnes. Taču jāatzīst, ka tradicionālais priekšstats par rūpniecības politikas objektu ir aprobežots un neadekvāts, nesmot vērā strukturālās pārmaiņas, kas pēdējās desmitgadēs ir notikušas pasaules ekonomikā un ir saistītas ar jaunu tehnoloģiju, finanšu instrumentu un organizatorisko struktūru attīstību, ražošanas, tirdzniecības un finanšu globalizāciju, zināšanu, informācijas un tehnoloģiju lomas palielināšanos ražošanas procesos u.c.

Jebkura rūpniecības politika izriet no noteikta konceptuālā politiskās iedarbības objekta modeļa. Šeit izmantotais modelis ir interpretējams šādi.

1) Ražošanas uzņēmums ir jebkurš preču un pakalpojumu ražotājs neatkarīgi no tā, vai tā produkcija ir paredzēta galapatēriņam vai starppatēriņam (ražošanas vajadzībām). Šī kategorija aptver plašu saimnieciskās darbības subjektu loku – sākot no visu veidu un lielumu rūpniecības un tirdzniecības uzņēmumiem, līdz individuāliem uzņēmējiem un iestādēm, kurus sniedz maksas un „bezmaksas” (budžeta) pakalpojumus. Ražošanas uzņēmumi nav:

- galapatētāji (mājsaimniecības);
- valsts varas un pārvaldes institūcijas (visu līmeņu valdības, reprezentatīvās varas institūcijas, ministrijas un resori, tiesas, sodu izpildes institūcijas, uzraudzības un kontroles iestādes utt.);
- spēka struktūras: karaspēka daļas un vienības, iekšlietu institūcijas utt.;
- sabiedriskās, sabiedriski politiskās, labdarības, reliģiskās un starptautiskās organizācijas.

2) Uzņēmuma ražošanas procesu raksturo resursu (ražošanas faktoru) plūsmas, ražotā produkcija un valsts budžetā iemaksātie nodokļi un nodevas.

3) Ražotāja izmantotie ražošanas faktori ir nosacīti iedalīti 5 klasēs: zeme, darbs, kapitāls, finanšu resursi un faktors „zināšanas, informācija un tehnoloģijas”. Katram no šiem faktoriem eksistē savs tirgus. Īpaši ir jāuzsver fakts, ka valsts var būt viens no ražotājiem nepieciešamo finanšu resursu tirgus dalībniekiem (galvenokārt ar budžeta investīciju mehānisma starpniecību).

4) „Produkcija” šajā modelī ietver ne tikai fiziski ražotās preces vai pakalpojumus, bet visus pavadošos papildpakalpojumus, tostarp servisa un garantijas apkalpošanu, apdrošināšanu, kreditēšanu u.c.

5) Valsts šajā modelī pilda piecu veidu funkcijas, darbodamās kā:

- ražošanas faktoru piegādātājs;
- saražotās produkcijas patēriņš;
- nodokļu maksājumu saņēmējs;
- tirgus un ražotāja darbības regulators;
- politisks subjekts starptautiskās politikas līmenī.

³¹ Ф. А. Костин, А. В. Соколов. Промышленная политика как форма государственного регулирования Экономические науки, 2011, 3 (76).

Kā nodokļu maksājumu saņēmējs un regulators valsts īsteno pārvaldības pilnvaras. Pildot citas funkcijas, tā darbojas kā līdztiesīgs subjekts attiecībā pret pārējiem tirgus dalībniekiem un / vai ārvalstīm.

6) Starptautisko attiecību ietvaros valsts nevar izmantot varu, jo šajā līmenī tai tās nav, taču var izmantot politisko ietekmi visiem iespējamajiem līdzekļiem – sākot no piedalīšanās sarunās, līgumu noslēgšanas un dalības starptautiskās organizācijās, līdz pat dažādiem spiediena izdarīšanas veidiem (kuru galējais veids ir militāru operāciju īstenošana).

7) Valsts var īstenot rūpniecības politiku visu uzskaitīto funkciju izpildes gaitā.

Rūpniecības politikas līdzekļi

Rūpniecības politika ir valsts iedarbība uz ražošanas modeļu blokiem, iedarbības pasākumu kopums veido rūpniecības politikas instrumentāriju.

1) *Īpašumtiesību un korporatīvo struktūru tiesību regulēšana* (bloki „Preču un pakalpojumu ražotājs” un „Pārvaldības sistēma”), tostarp:

- likumdošana par ražošanas uzņēmumu īpašumu un organizatoriski tiesiskajām formām (likumi par akciju sabiedrībām, uzņēmējdarbību, maksātnespēju u.c.);
- normatīvie tiesību akti, kas regulē valsts īpašuma un valsts sektora pārvaldīšanu (ieskaitot valsts sektora organizāciju ārpusbudžeta ieņēmumu kontroli);
- normatīvie tiesību akti, kas regulē ar uzskaiti un pārskatiem saistītus jautājumus (izņemot nodokļu uzskaiti un pārskatus);
- valsts uzņēmumu un organizāciju privatizācija;
- normatīvie tiesību akti, kas regulē mobilizācijas apmācību.

2) *Politika finanšu resursu tirgus jomā* (bloks „Finanšu resursi”), tostarp:

- finanšu tirgus regulēšana;
- budžeta investīcijas;
- valsts mērķprogrammas un tās regulējošie normatīvie akti;
- valsts ārpusbudžeta fondu līdzekļu investēšana;
- ārvalstu investīciju regulēšana;
- ārvalstu finanšu iestāžu darbības regulēšana valsts teritorijā.

3) *Politika zemes un dabas resursu tirgus jomā* (bloks „Zemes un dabas resursu tirgus”), tostarp:

- ražošanas spēku izvietošana, zonēšana;
- zemes lietošanas un zemes piešķiršanas regulēšana;
- zemes dzīļu ekspluatācijas normatīvi tiesiskais regulējums;
- valsts īpašumtiesību īstenošana attiecībā uz zemes dzīlēm;
- apkārtējās vides aizsardzība;
- bioloģisko resursu izmantošanas normatīvi tiesiskais regulējums;
- valsts īpašumtiesību īstenošana attiecībā uz bioloģiskajiem resursiem.

4) *Politika darba tirgus jomā* (bloks „Darbs”), tostarp:

- darba attiecību normatīvi tiesiskais regulējums;
- politika attiecībā uz arodbiedrībām;
- ražošanas darba drošības tehniskais regulējums;
- izglītības un pārkvalificēšanas jomas regulēšana un izglītības programmu īstenošana;
- valsts nodarbinātības dienestu darbība;
- imigrācijas regulēšana.

5) *Politika izejvielu, materiālu, iekārtu u.c. tirgus jomā* (bloks „Izejvielas, materiāli, iekārtas u.c.”), tostarp:

- organizētu preču (izejvielu, enerģijas u.c.) tirgu regulēšana;
- muitas politika saistībā ar izejvielu, detaļu, iekārtu u.tml. importu un eksportu;
- nekustamā īpašuma tirgus regulēšana;

- izejvielu, materiālu, iekārtu u.c. ražošanas tehniskais regulējums, licencēšana, sertifikācija.

6) Politika zināšanu, informācijas un tehnoloģiju tirgus jomā, tostarp:

- intelektuālā īpašuma tiesību aprites regulēšana;
- valsts nodrošinātās izglītības politika;
- valsts atbalsts informācijas infrastruktūras objektiem un organizācijām – bibliotēkām, elektroniskajām koplietošanas datubāzēm u.c.

7) Nodokļu politika attiecībā uz ražotājiem, tostarp:

- nodokļu sloga kopējais apmērs;
- iekasējamo nodokļu sastāvs un galvenie raksturlielumi (aprēķina bāze, likme, izdevumu norma u.c.);
- nodokļu administrēšanas veidi;
- īpaši nodokļu režīmi.

8) Produkcijas iekšējā tirgus regulēšana, tostarp:

- cenu un tarifu regulēšana (ieskaitot infrastruktūras monopolu pakalpojumu tarifus);
- tehniskais regulējums;
- importa regulēšana ar muitas tarifu palīdzību un citos veidos.

9) Valsts iepirkumi un valsts pasūtījumi.

10) Produkcijas ārējā tirgus regulēšana un politiska ietekmēšana, tostarp:

- eksporta regulēšana;
- dalība starptautiskās organizācijās un tās radīto iespēju izmantošana vietējo ražotāju interesēs;
- divpusēju un daudzpusēju tirdzniecības un ekonomiskās sadarbības līgumu noslēgšana (ieskaitot muitas savienības);
- militāri tehniskā sadarbība, dalība militārās savienībās;
- politiskās ietekmes paplašināšana un uzturēšana ārvalstīs un atsevišķos pasaules reģionos.

Diskutējami ir jautājumi, kas saistīti ar rūpniecības politikas īstenošanas principiālu lietderīgumu, nepieciešamību pēc tās teorētiskā pamatojuma, samēru starp rūpniecības politiku un citiem valsts politikas veidiem³². Rūpniecības politikas īstenošanas lietderīguma novērtējums būtiski ir atkarīgs no tā, kādu no alternatīvajiem ekonomiskās politikas modeļiem dažādi autori lieto. Liberālā modeļa ietvaros tiek pasludināta tirgus spēlētāju rīcības brīvība un līdz minimumam samazināta valsts iesaistīšanās ekonomikā, bet dirižisma (valsts iejaukšanās ekonomikā) modeļa gadījumā tiek uzskatīts par pieļaujamu, ka valsts aktīvi iesaistās ekonomikā ne tikai kā reformators, bet arī kā aktīvs subjekts, valsts uzņēmējs un investors. Tādējādi izplatītākie argumenti, kas atbalsta vai noraida rūpniecības politiku, būtībā sakrīt ar valsts aktīvas iejaukšanās ekonomikā piekritēju un pretinieku logiku kopumā. Turklāt šie argumenti nav nedz galīgi apstiprināmi, nedz nepārprotami apgāžami.

Galvenos argumentus, ko izvirza virkne autoru un kas ir vērsti pret rūpniecības politikas īstenošanu, var sistematizētā veidā apkopot šādi^{33, 34}:

1. rūpniecības politika kropļo tirgus signālus un noved pie neefektīviem lēmumiem mikrolīmenī. Rūpniecības politika ġenerē vēl lielāku disbalansu nekā tas, kuru ir paredzēts mazināt ar tās palīdzību;
2. rūpniecības politika rada „nepareizus spēles noteikumus” un līdz ar to – lobēšanas un korupcijas iespējas;

³² Dobbin, Frank (1994). *Forging Industrial Policy: The United States, Britain and France in the Railway Age*. Cambridge: Cambridge University Press.

³³ Altenburg, Tilman (2011). *Industrial Policy in Developing Countries: Overview and lessons from seven country cases*. Bonn: German Development Institute, p.147.

³⁴ Cimoli, Mario; [Dosi, Giovanni](#); [Stiglitz, Joseph E.](#), eds. (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford: Oxford University Press.

3. rūpniecības politika paredz, ka valstij ir jāizraugās „čempioni”, un pat korupcijas izslēgšanas gadījumā tas neizbēgami noved pie kļūdām un lielām neefektīvām izmaksām;
4. mūsdienu korporatīvo struktūru raksturs (transnacionāls un diversificēts) neļauj izmantot nozares (sektorū) kā regulēšanas objektu;
5. Latvijā trūkst ilgstošas pieredzes rūpniecības politikas īstenošanā tirgus apstākļos, turklāt institucionālajai videi ir zema kvalitāte, tādēļ nav iespējama efektīvas rūpniecības politikas īstenošana.

Galvenos argumentus *par labu rūpniecības politikas īstenošanai* var formulēt šādi:

1. tirgus mehānismi efektīvi mazina strukturālos disbalansus tikai tad, ja novirzes no optimuma ir relatīvi nelielas. „Globālo” disbalansu novēršanai ir nepieciešami īpaši ārpustīgus pasākumi;
2. tirgus subjektu lēmumu pieņemšanas laika perspektīvas ir īsākas nekā bieži ir nepieciešams, lai pieņemtie lēmumi būtu optimāli;
3. sociālie un politiskie izdevumi tirgus pašregulācijas gadījumā, neveicot īpašus pasākumus, var izrādīties lielāki nekā spēj izturēt sociāli politiskā sistēma;
4. nelabvēlīgo sākuma nosacījumu dēļ jauni sektori to veidošanās fāzē var izrādīties nekonkurētspējīgi.

Daži papildu argumenti par labu rūpniecības politikas īstenošanai ir izklāstīti darbā, kurā galvenā uzmanība ir veltīta konfliktam starp vairuma rūpniecības uzņēmumu lokālo raksturu un globālo ekonomiku, kuras apstākļos tiem nākas strādāt.

Par nozaru, uzņēmumu un rūpnieciski attīstītu reģionu galveno uzdevumu acīmredzami kļūst iekļaušanās pasaules tirgū. Tas pats autors³⁵ arī uzsver, ka šādos apstākļos turpmākā ekonomiskā izaugsme var būt balstīta tikai uz darba ražīguma un kapitāla palielināšanu, veidojot tādus aktīvus kā mobilais darbaspēks ar mūsdienās izšķirošām kompetencēm, inovačīvās tehnoloģijas, piekļuve pasaules tirgum, konkurentū tirgus pozīciju kontrole utt. Ir skaidri redzams, ka valsts iejaukšanās var samazināt zaudējumus, ko rada pāreja no vecā, gandrīz izsmeltā resursu portfeļa izmantošanas uz jaunu, kura izveidei ir nepieciešams ne tikai noteikts laiks, bet arī nopietns valsts atbalsts, kura pamatā ir resursu mobilizācija mūsdienu ekonomikas attīstībai. Redzams, ka valsts varas institūciju darbība šajā virzienā kļūst par vienu no svarīgākajiem mūsdienu rūpniecības politikas uzdevumiem valsts ekonomikā³⁶.

1.3. Tirdzniecības gravitācijas modelis eksporta un importa operācijās

Lai pierādītu promocijas darbā izvirzīto hipotēzi, ka sekmīga Latvijas rūpniecības politikas īstenošana balstās uz rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanu un jaunu partnervalstu piesaistīšanu saskaņā ar aprēķiniem, kas veikti, izmantojot gravitācijas modeli, autors izvēlējās tirdzniecības partnerus minētajai nozarei un pamatoja veikto izvēli. Šajā nolūkā autors piedāvā gravitācijas modeļa analīzi, lai novērtētu eksportētājvalstis un importētājvalstis un uz šī novērtējuma pamata izveidotu atbilstīgu modeli.

Gravitācijas modeļa ideja pirmoreiz tika piedāvāta J. Tinbergena³⁷, P. A. Peihenena³⁸ un H. Linnemaņa³⁹ darbos. Turpat ir aprakstīta arī metodika tā izmantošanai tirdzniecības savienību un vienošanos efektivitātes novērtēšanai. Savā oriģināldarbā „Pasaules ekonomikas veidošana: ieteikumi starptautiskajai ekonomikas politikai” Tinbergens ir novērtējis modeli logaritmiskā formā ar mazāko

³⁵ Altenburg, Tilman (2011). *Industrial Policy in Developing Countries: Overview and lessons from seven country cases* Bonn: German Development Institute, p.147.

³⁶ Поздняков В. Я. Экономика отрасли – Инфра-М 2018, с 394.

³⁷ Tinbergen, J. (1962) Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: The Twentieth Century Fund.

³⁸ Pöyhönen P. A tentative model for the volume of trade between countries. Weltwirtschaftliches Archiv. 1963. Vol. 90. N 1. P. 93–99.

³⁹ Linnemann H. (1966) An Econometric Study of International Trade Flows. Amsterdam: North- Holland.

kvadrātu metodes palīdzību, kā ekonomikas masas mēru izmantojot valsts IKP, kā tirdzniecības izmaksu mēru – attālumu starp valstīm, kā fiktīvus mainīgos – kopīgas robežas esamību un dalību tirdzniecības savienībās. Mūsdieni pētnieki kā alternatīvu masas mēru izmanto arī iedzīvotāju skaitu, valsts teritorijas platību vai IKP uz vienu iedzīvotāju, savukārt kā tirdzniecības izmaksu determinanti tiek ķemti vērā šādi [Andersona un van Vinkopa⁴⁰] darbā sistematizētie faktori: muitas tarifi; transporta izdevumi; dalība valūtas un tirdzniecības savienībās, maiņas kursa svārstīgums; politiskās savienības, militārie bloki; valodas barjeras, koloniālie sakari, kopīga reliģija; informācijas barjeras; līgumu izmaksas; ģeogrāfiskie mainīgie (salu valsts, neesoša piekļuve jūrai). Daudzos empiriskajos darbos par gravitācijas tēmu attiecīgi ir pētīta kāda no augšminētajiem tirdzniecības izmaksu determinantiem ietekme uz starptautisko tirdzniecību.

Pirma mēģinājumu piesaistīt modeli mikroekonomiskiem pamatiem veica Dž. E. Andersons darbā „Gravitācijas vienādojuma teorētiskais pamats”⁴¹. Dž. H. Bergstrands⁴² saistīja gravitācijas modeļa pamatojumu ar tirdzniecības teoriju, cenzdamies mīkstināt pārāk spēcīgos nerealistiskos nosacījumus, kas bija izvirzīti Andersona darbā⁴³. Diemžēl šie darbi, par kuriem ilgstoši tika diskutēti, šajā laikā tā arī palika vienīgie modeļa teorētiskās pamatošanas mēģinājumi, kas raisīja šaubas par paša modeļa adekvātumu. Situācija mainījās, parādoties Helpmena- Krūgmena⁴⁴ tirdzniecības teorijai, kas kļuva par aizsākumu lielam skaitam teorētisko darbu uz Hekšera-Olina modeļa un virsproporcionali homogēnā modeļa pamata (to salīdzinājums ir aprakstīts S. Eveneta un V. Kellera darbā „Par teorijām, kas izskaidro gravitācijas vienādojuma panākumus”⁴⁵).

Viens no izsmējošākajiem argumentiem ir izklāstīts Dž. E. Andersona un Ē. van Vinkopa rakstā „Gravitācija ar nopietnību: robežu mīklas atrisinājums”⁴⁶. Uz šī raksta pamata virkni svarīgu secinājumu darbā „Gravitācija iesācējiem un iesācēji gravitācijas vienādojumiem” izdarīja R. Boldvins un D. Taglioni. Plašu rezonansi ieguva Dž. Makkalluma raksts „Valsts robežām ir nozīme: Kanādas un ASV reģionālās tirdzniecības modeļi”⁴⁷ par Kanādas un ASV robežas ietekmi uz tirdzniecību, kalpojot kā grūdienam virknei praktisku darbu, kas veltīti dažādu efektu kvantitatīvajiem mērījumiem starptautiskajā tirdzniecībā. Jāpiemin arī Dž. A. Frenkela, E. Steina un Š. J. Vei (1997) grāmata „Reģionālie tirdzniecības bloki pasaules ekonomikas sistēmā”, kas veltīta reģionālo tirdzniecības bloku apspriešanai. Jau iepriekš tika citēts E. K. Rouza raksts „Vai mēs tiešām zinām, ka PTO veicina tirdzniecību?”⁴⁸, kura secinājumi gan sākotnēji netika pieņemti, taču tagad autora piedāvātās nostādnes kalpo kā izejas punkts gandrīz visiem darbiem, kuros ir pētīts PTO radītais efekts. Izmantodams 178 valstu paneļdatus par laikposmu no 1948. līdz 1999. gadam, Rouzs parādīja, ka fiktīvie mainīgie, kas atbilst vienas vai abu partnervalstu dalībai PTO, ir nenozīmīgi, un tas kontrastē ar ievērojamo pozitīvo efektu, kuru rada brīvās tirdzniecības vienošanās un kopīga priekšrocību sistēma.

⁴⁰ Anderson, James, E., and Eric van Wincoop. 2003. "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle." *American Economic Review*, 93 (1): 170–192. DOI: 10.1257/000282803321455214.

⁴¹ Anderson J. E. (1979) Theoretical Foundation for the Gravity Equation // *American Economic Review*, Vol. 69. N 1. P. 106–116.

⁴² Bergstrand, J. H. (1985) The gravity equation in international trade: some micro- economic foundations and empirical evidence. *Review of Economics and Statistics* 67, 474- 481.

⁴³ Anderson J. E. (1979) Theoretical Foundation for the Gravity Equation // *American Economic Review*, Vol. 69. N 1. P. 106–116.

⁴⁴ Helpman E., Krugman P. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge: MIT Press, 1985.

⁴⁵ Evenett, S., W. Keller (2002) On theories explaining the success of the gravity equation. *Journal of Political Economy* 110, 281–316.

⁴⁶ Anderson, J. E., van Wincoop E. (2003) Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93(1): 170–92.

⁴⁷ McCallum J. (1995) National borders matter: Canada- US regional trade patterns. *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 3, pp. 615–623.

⁴⁸ Rose, A. K. (2004) Do We Really Know That the WTO Increases Trade? *American Economic Review*, 94 (1): 98–114.

Latvijas autores Ē. Pančenko un T. Ivanova rakstā „Latvijas potenciāls tirdzniecībā ar ES valstīm”⁴⁹ uz gravitācijas modeļa pamata novērtē un mēra Latvijas potenciālu eksportam uz Eiropas Savienības dalībvalstīm. Tā kā tirdzniecības attiecību attīstība ir pakļauta dažādu faktoru ietekmei, rakstā tiek piedāvāts pārskats par empiriskiem pētījumiem, kuros ir analizēti dažādi faktori, kas nosaka starpvalstu tirdzniecības rādītājus. Iespējamais eksporta uz ES valstīm apjoms ir aprēķināts, balstoties uz gravitācijas modeli. Aprēķinos ņemti vērā vairāki modelī iekļauti faktori – tādi kā IKP, ģeogrāfiskais attālums un valsts ekonomiskās brīvības pakāpe. Taču pētījums attiecas uz starpvalstu tirdzniecību ES robežās, un pētījuma priekšmets ir kopējais tirdzniecības apjoms, atsevišķi neaplūkojot rūpniecību.

Pēc analogijas ar vispasaules gravitācijas likumu gravitācijas modelis tātad balstās uz pieņēmuma, ka tirdzniecības apgrozījums ir tieši proporcionāls valstu ekonomiskajām masām un apgriezti proporcionāls tirdzniecības izmaksām. Tirdzniecības gravitācijas modeli ir viens no svarīgākajiem starptautisko un starpreģionālo tirdzniecības plūsmu empiriskās analīzes līdzekļiem. Kā šādu modeļu rašanās izejas punkts kalpoja analogija ar Nūtona vispasaules gravitācijas likumu, saskaņā ar kuru visi ķermeņi savstarpēji pievelkas ar spēku F, kas ir proporcionāls ķermeņu masām m₁ un m₂ un apgriezti proporcionāls to savstarpējā attāluma kvadrātam d:

$$F = G \frac{m_1 * m_2}{d^2} \quad (1.1.)$$

kur G – gravitācijas konstante.

Par pamatu izmantojot vienādojumu (1.1.), Tinbergens postulēja, ka pastāv šāda sakarība starp no valsts i uz valsti j eksportētu objektu vērtības izteiksmē (x_{ij}), eksportētāja un importētāja ekonomiskajiem izmēriem (y_i un y_j) un starpvalstu tirdzniecības izmaksām (t_{ij}):

$$x_{ij} = k * \frac{y_i^\alpha * y_j^\beta}{t_j^\gamma} \quad (1.2.)$$

kur α > 0, β > 0, γ > 0⁵⁰.

Šī sakarība tika nodēvēta par starptautiskās tirdzniecības gravitācijas vienādojumu. Savā oriģināldarbā Tinbergens novērtēja modeli (1.2.) logaritmiskā formā ar mazāko kvadrātu metodes palīdzību, kā ekonomikas masas mēru izmantojot valsts IKP, kā tirdzniecības izmaksu mēru – attālumu starp valstīm, bet kā fiktīvus mainīgos – kopīgas robežas esamību un dalību tirdzniecības savienībās. Mūsdienu pētnieki kā alternatīvu masas mēru izmanto arī iedzīvotāju skaitu, valsts teritorijas platību vai IKP uz vienu iedzīvotāju. Savukārt kā tirdzniecības izmaksu determinanti tiek ņemti vērā šādi Andersona un van Vinkopa darbā⁵¹ (2003) sistematizētie faktori: muitas tarifi; transporta izdevumi; dalība valūtas un tirdzniecības savienībās, maiņas kurga svārstīgums; politiskās savienības, militārie bloki; valodas barjeras, koloniālie sakari, kopīga reliģija; informācijas barjeras; līgumu izmaksas; ģeogrāfiskie mainīgie (salu valsts, esoša vai neesoša piekļuve jūrai). Daudzos empiriskos darbos par gravitācijas tēmu attiecīgi ir pētīta kāda no augšminētajiem tirdzniecības izmaksu determinantiem ietekme uz starptautisko tirdzniecību. Jāpiemin, ka gravitācijas veida modeļi tiek aktīvi izmantoti arī ārpus tirdzniecības problemātikas, piemēram, darbaspēka resursu migrācijas, ārvalstu tiešo investīciju un portfelīinvestīciju analīzei u.c.

Empīriskos pētījumos ar tirdzniecības plūsmu visbiežāk saprot eksportu, divpusējo preču apgrozījumu vai citu lineāru eksporta un importa kombināciju. Ekonomiskās masas novērtēšanai ir dabīgi izmantot IKP. Empīriski tirdzniecības gravitācijas vienādojums parāda vienu no noturīgākajām sakarībām, kādas ir vērojamas pasaules ekonomikā. Pielikumos atspoguļotais tirdzniecības plūsmas elastīguma novērtējums pēc reģionu ekonomiskā izmēra parasti ir tuvs vieniekam, savukārt tirdzniecības

⁴⁹ Ērika Pančenko and Tatjana Ivanova, Economics and Business, Latvian Potential in the Trade with the EU Countries, RTU p. 68–75, 2016.

⁵⁰ Tinbergen, J. (1962) Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: The Twentieth Century Fund.

⁵¹ Anderson, J. E., van Wincoop E. (2003) Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. American Economic Review, 93 (1): 170–92.

elastīguma novērtējums pēc attāluma svārstās ap -1. Turklāt gravitācijas specifikācijām parasti piemīt liels izskaidrojošais spēks – determinācijas koeficients R^2 bieži atrodas diapazonā no 0,8 līdz 0,9. Tomēr, neskatoties uz tiem piemītošo spēju labi aprakstīt datus, tirdzniecības gravitācijas modeļi ilgu laiku tika kritizēti par teorētiskā pamatojuma trūkumu un vispasaules gravitācijas likuma pārnešanu no fizikas uz ekonomiku. Andersons pirmoreiz piesaistīja tirdzniecības gravitācijas vienādojumu mikroekonomikas teorijas bāzei⁵². Viņa kopējā līdzvara modelī izšķirošs bija P. S. Armingtona pieņēmums, ka viena veida preces, kas ražotas dažādās vietās, nav pilnībā aizvietojamas no tās pieprasōšo patēriņu viedokļa (to, kam tiek dota priekšroka, parasti raksturo patēriņu derīgums jeb konstantas aizvietojamības elastības (CES) funkcija). Pilnveidoti sākotnējā modeļa varianti tiek piedāvāti Bergstranda (1985); Andersona⁵³ un van Vinkopa (2003) darbos. Andersona un van Vinkopa vienādojums pelna īpašu uzmanību, jo autori ir spejuši to izteikt vienkāršā un precīzā veidā, kas jau ir kļuvis kanonisks:

$$x_{ij} = \frac{y_i * Y_j}{Y^T} \left[\frac{T_{IJ}}{P_i * P_j} \right]^{1-\sigma}, \quad (1.3.)$$

kur y_i , y_j , Y^T – attiecīgi eksportētāja IKP, importētāja IKP un pasaules ekonomikas kopprodukts; σ – dažādu valstu preču aizvietojamības elastība ($\sigma > 1$); P_j – patēriņa cenu CES indekss valstī j , un

$$\Pi_i = \frac{\left[\frac{\Sigma t_{ij}}{P_i} \right]_1}{1 - \sigma * \theta_j} \quad (1.4.)$$

kur θ_j – valsts j īpatsvars pasaules kopprodukta. Tā kā Π_i un P_j ietvaros ir agregētas visas divpusējās tirdzniecības barjeras, ar kurām saskaras eksportētājs vai importētājs, šie lielumi tiek dēvēti par daudzpusējās pretestības rādītājiem tirdzniecībā: Π_i – pretestība eksportam no reģiona i , P_j – pretestība importam uz reģionu j . Tādējādi no vienādojuma (1.3.) izriet, ka tirdzniecības apjoms starp reģioniem i un j ir negatīvi atkarīgs nevis gluži vienkārši no divpusējās tirdzniecības barjeras lieluma t_{ij} (kā (1.2.)), bet no t_{ij} salīdzinājumā ar daudzpusējo pretestību eksportētāja un importētāja tirdzniecībai. Sakarības būtība ir šāda: jo vairāk ir apgrūtināta reģionu i un j tirdzniecība ar citiem reģioniem, jo vairāk stimulu rodas i un j savstarpējai tirdzniecībai.

Kā minēts jau iepriekš, autori^{54, 55, 56, 57, 58} gravitācijas modeļa aprēķinā iekļauj tirdzniecības izmaksas, ko nosaka ne tikai attālums (starp galvaspilsētām vai ekonomiskajiem centriem), bet arī citi faktori: kopīga sauszemes robeža, kopīga valoda, kopīga valūta, kopīga reliģija, dalība dažādu veidu tirdzniecības savienībās un apvienībās, valsts atrašanās uz salas vai nesasniedzamība pa jūru, tas, vai viena valsts ir bijusi otras kolonija, utt. Šie faktori parasti tiek nemti vērā, izmantojot fiktīvus mainīgos vai, kā tos dēvē virkne autoru, pretestības indeksus. Andersons un van Vinkops⁵⁹ piedāvā novērtējuma metodiku simetrisku tirdzniecības izmaksu gadījumam, kad pretestības rādītājiem ir jābūt savstarpēji proporcionāliem: $\Pi_1 = a * P_1$. Ar normalizācijas palīdzību koeficientu a var pielīdzināt 1, un gravitācijas vienādojums izskatās šādi:

⁵² Anderson J. E. (1979) Theoretical Foundation for the Gravity Equation // American Economic Review, Vol. 69. N 1. P. 106–116.

⁵³ Turpat.

⁵⁴ Bergstrand J. H. The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence // Review of Economics and Statistics. 1985. 67 (3). P. 474–481.

⁵⁵ Chaney T. Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade // American Economic Review. 2008. 98 (4). P. 1707–1721.

⁵⁶ Deardorff A. V. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? // The Regionalization of the World Economy. University of Chicago Press, 1998. P. 7–32.

⁵⁷ Harrigan J. Openness to Trade in Manufactures in the OECD // Journal of International Economics. 1996. 40 (1–2). P. 23–39.

⁵⁸ Head K., Mayer T. Gravity Equations: Toolkit, Cookbook, Workhorse // Handbook of International Economics. 2014. 4. P. 131–195.

⁵⁹ Anderson J. E., van Wincoop E. Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. American Economic Review. 2003. Vol. 93. No. 1. Pp. 170–192. DOI: 10.1257/000282803321455214.

$$x_{y=\frac{y_i \cdot y_j}{yT}} \left[\frac{ty}{p_i \cdot p_j} \right]^{1-\mu}$$

$$\text{kur } P_j^{1-\mu} = \sum_i P_i * \theta_i * t_j^{1-\mu} \quad (1.5.)$$

Tādējādi ir piedāvāta vienādojumu sistēma P_i noteikšanai, balstoties uz tirdzniecības izmaksām t_{ij} , ienākumu īpatsvara θ_i un elastības μ .

Ja esošajos modeļos neiekļauj faktoru „pretestība vai bremzēšana”, bet iekļauj faktorus, kas palielina darījumu paātrināšanās varbūtību, modeli iespējams izmantot starpvalstu tirdzniecības attiecību un to perspektīvu novērtēšanai. Tājā neapšaubāmi nozīmīgi rādītāji ir tādi faktori kā attālums, valoda, transporta izdevumi un valūta. Tomēr autors piedāvā arī preču, tostarp rūpniecības produkcijas, nākotnes plūsmu prognozēšanas nolūkā ķemt vērā gan importētājvalsts, gan eksportētājvalsts IKP pieaugumu. Kā zināms, IKP ir galvenais makroekonomiskais rādītājs, tādēļ tā izmantošana par indikatoru vai multiplikatoru tirdzniecības apjoma novērtējumā būs pilnībā pamatota. Nemot vērā Keinsa multiplikatoru, Šumpētera teoriju un E. Hansena noformulēto tirdzniecības ietekmi uz iedzīvotāju skaita pieaugumu, jānorāda, ka valstu IKP pieauguma vai sarukuma rezultātā attiecīgi palielinās vai samazinās valsts patēriņš, attīstības dinamika, valūtas kurga stabilitāte utt.

Pēc pastāvošo gravitācijas modeļu^{60,61} analīzes autors piedāvā šādu empīrisku logaritmiski lineāro modeļi:

$$\ln x_{ij} = a_0 + a_1 * \ln(y_i * y_j) + a_3 * \ln t_{ij} + a_i * T_i + a_j * T_j + \Phi_{ij}; \quad (1.6.)$$

kur $a_i = \ln \Pi_i^{1-\mu}$ un $a_j = \ln \Pi_j^{1-\mu}$ – novērtējamie parametri;

T_i, T_j – fiktīvie mainīgie.

Lai novērtētu interesējošos parametrus, tātad jāzina, ka gadījumā, ja pētāmā pazīme ģenerālkopā ir sadalīta normāli, ir nepieciešams novērtēt (aptuveni) matemātisko cerību un vidējo kvadrātisko novirzi, jo šie divi parametri pilnībā nosaka normālsadalījumu. Savukārt, ja ir pamats uzskatīt, ka pazīmei piemīt, piemēram, Puasona sadalījums, ir jānovērtē parametrs λ , kas šo sadalījumu nosaka.

Nākamais iekļaujamais lielums ir „fiktīvais mainīgais”. Kā zināms, ar fiktīvo mainīgo saprot bināru mainīgo, ko izmanto kā palīglielumu statistikas modeļos – jo īpaši regresijas.

Fiktīvais mainīgais, kura vērtība var būt 0 vai 1, atspoguļo kādas kategorizējošas pazīmes esamību vai neesamību modeļa iznākumā.

Telpiskajiem datiem iekļaujamo fiktīvo mainīgo kopējais skaits ir $2n$, kur n ir aplūkojamo tirdzniecības subjektu skaits, bet visa paraugkopa sastāv no $n(n-1)$ novērojumiem. Modificējot modeli laikā ar eksportētāja un importētāja efektiem un papildus iekļaujot tajā fiktīvus gada mainīgos par gadiem T_i , T_j , tas ietver jebkuras nenovērojamās īpatnības, kādas piemīt vienai vai otrai valstij konkrētajā laikposmā:

$$\ln x_{ijt} = a_0 + a_1 * \ln(y_{it}) + a_2 \ln(y_{jt}) + a_3 * \ln t_{ijt} + a_{it} T_{it} + a_{jt} T_{jt} + \phi_{ijr}; \quad (1.7)$$

kur ϕ_{ijr} – procentuālais IKP pieaugums gadā.

⁶⁰ Baltagi B. H., Egger P., Plaffermayer M., (2003) Generalized design for bilateral Trade Flow Models. Economics letters, 80, pp. 391–397.

⁶¹ Matyas L., Proper Econometric Specification of the Gravity Model, The World Economy, 1997, 20 (30), pp. 363–368.

Izmantojot paneļdatus, šī formula ļauj ņemt vērā jebkādas laikā invariantas, nenovērojamas aplūkojamo ekonomisko vienību īpatnības.

$$\ln x_{ijt} = a_0 + a_1 * \ln(y_{it}) + a_2 * \ln(y_{jt}) + a_3 * \ln t_{ijt} + b_1 * Y + a_{it} + \phi_{ijt} \quad (1.8.)$$

Modeli var novērtēt, izmantojot mazāko kvadrātu metodi ar fiktīviem mainīgajiem valstu pārim, fiktīvo mainīgo mazāko kvadrātu noteikšanas algoritmu (LSDV) vai grupas iekšējo novērtējumu bez algoritma, kas tiks lietots trešajā nodaļā, aplūkojot Latvijas eksporta partnervalstis.

Tādējādi ir apstiprinājusies autora izvirzītā tēze, ka valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeļa pamatā ir ārējie tirgi un rūpnieciskās ražošanas eksporta un importa operāciju apjoma palielināšana, un tas balstās uz aprēķiniem, kas veikti, izmantojot divpusējās tirdzniecības gravitācijas modeli, kurā kā galvenajam indikatoram jākalpo valstu IKP ikgadējam pieaugumam.

Pirmās nodaļas secinājumi

- Pamatojoties uz veikto teorētisko analīzi, autors piedāvā šādu rūpniecības politikas definīciju: *rūpniecības politika* ir valsts regulējuma pasākumu komplekss, kas vērsts uz ekonomikas institucionālās struktūras izmaiņšanu, balstās uz jaunākajiem zinātnes un tehnikas sasniegumiem, ar mērķi palielināt nozaru, sektoru, uzņēmumu un produkcijas konkurētspēju gan ārējā, gan iekšējā tirgū un veicināt ekonomisko izaugsmi saskaņā ar izstrādātajām valsts ilgtermiņa attīstības stratēģiskajām prioritātēm.
- Balstoties uz izpētīto pasaules pieredzi saistībā ar šīs materiālās ražošanas jomas valsts regulējumu, ir definēti rūpniecības politikas vispārīgie uzdevumi, starp kuriem ir ekonomiskās politikas uzdevumu papildināšana tādās jomās kā iedzīvotāju nodarbinātība, labklājības veicināšana, investīciju piesaiste nozarei utt. Svarīgākie uzdevumi ir ekonomiskās attīstības paātrināšana, produktivitātes palielināšana, kā arī ekonomikas konkurētspējas stiprināšana, papildu kapitālieguldījumu piesaistīšana valstij un tostarp nozarei.
- Autors valsts rūpniecības politikas īstenošanai ir piedāvājis modeli, kurā rūpniecības politikas objekts ir preču un pakalpojumu ražotājs (ražošanas uzņēmums). Ražotāja izmantotos ražošanas faktorus promocijas darba autors ir nosacīti iedalījis 5 veidos: zeme, darbs, kapitāls, finanšu resursi un faktors „zināšanas, informācija un tehnoloģijas”. Katram faktoram ir sava tirgus. Īpaši ir izcelts fakts, ka valsts var būt viens no ražotājiem nepieciešamo finanšu resursu tirgus dalībniekiem (galvenokārt ar budžeta investīciju mehānisma starpniecību). Valsts šajā modelī pilda piecu veidu funkcijas, darbodamās kā: ražošanas faktoru piegādātājs; saražotās produkcijas patēriņtājs; nodokļu maksājumu saņēmējs; tirgus un ražotāja darbības regulators; politisks subjekts starptautiskās politikas līmenī.
- Izmantojot Mātjāša un Baltagi gravitācijas vienādojumu, autors ir veicis uz eksporta apjoma palielināšanu vērstu gravitācijas modeļu analīzi ar fiktīviem importētāja un eksportētāja mainīgajiem un ieklāvis eksportētājvalsts un importētājvalsts IKP izaugsmes rādītājus. Līdz ar to autors ir pierādījis pirmo tēzi: „Valsts rūpniecības politikas īstenošanas modeļa pamatā ir ārējie tirgi un rūpnieciskās ražošanas eksporta un importa operāciju apjoma palielināšana, un tas balstās uz aprēķiniem, kas veikti, izmantojot divpusējās tirdzniecības gravitācijas modeli, kurā kā galvenajam indikatoram jākalpo valstu IKP ikgadējam pieaugumam”.

2. Eksporta un importa operāciju pasaules tirdzniecībā analīze

Otrā nodaļa sastāv no 2 sadaļām, tajā ir 38 lappuses.

2.1. Prioritāro ekonomiskās attīstības virzienu pasaules tirdzniecībā analīze

2.1.1. Tirdzniecības operāciju apjoma palielināšana kā ilgtspējīgas globālās attīstības mērķis

Mūsdienās starpvalstu ekonomisko un tirdzniecības attiecību attīstības pamatu veido virkne dokumentu, kuros ir definēta nepieciešamība stiprināt savstarpējās attiecības starp Āzijas un Eiropas valstīm. Tā 2015. gada septembrī Apvienoto Nāciju Organizācijas Generālā asambleja pieņēma vienu no nozīmīgākajiem ANO samita dokumentiem ar nosaukumu „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”. Šajā dokumentā ir izstrādāti septiņpadsmit mērķi ilgtspējīgas globālās attīstības nodrošināšanai un izvirzīti 169 uzdevumi jeb apakšmērķi, kas pasludināti par pasaules valstu turpmākās attīstības programmu. Jaunie mērķi un uzdevumi stājušies spēkā 2016. gada 1. janvārī un kalpo valstīm kā vadlīnijas ar ekonomiskās politikas īstenošanu saistītu lēnumu pieņemšanā. Promocijas darba pētījumā par Latvijas un Āzijas valstu savstarpējo eksporta un importa operāciju apjoma palielināšanu autors balstās uz minētā dokumenta astoto mērķi – „Veicināt noturīgu, iekļaujošu un ilgtspējīgu ekonomikas izaugsmi, pilnīgu un produktīvu nodarbinātību, kā arī cilvēka cienīgu darbu visiem⁶²”. Tirdzniecība jau daudzus gadus tūkstošus ir viens no valstu labklājības un uzplaukuma pamatiem, turklāt valstu industrializācijas un inovāciju darbības atbalstīšanas apstākļos tiek radīts papildu grūdiens starpvalstu tirdzniecības operāciju veicināšanai.

ANO izvirzītie mērķi ir raduši atspoguļojumu arī ES dalībvalstu kopīgi izstrādātajā dokumentā „Jauna stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, kas 2019. gada 20. jūnijā tika pieņemts Brisele un ar kuru Eiropadome apstiprināja ES rīcības programmu nākamajiem pieciem gadiem. Tajā ir definētas prioritārās jomas, kas nosaka Eiropadomes darba virzību un kalpo kā vadlīnijas citu ES institūciju rīcības programmām. Ekonomiskās prioritātes, kas izvirzītas ES stratēģiskajā attīstības plānā 2019.–2024. gadam, ir vērstas uz spēcīgu ekonomisko pamatu izveidi, kā arī ES interešu pārstāvēšanu un pozīciju stiprināšanu globalizētajā pasaulei.

Atbalstot ANO izstrādātos ilgtspējīgas attīstības mērķus (IAM) 2030. gadam, Eiropas Komisija atzīst nepieciešamību pēc tādas ES tirdzniecības un inovāciju politikas, kas ļauj risināt mūslaiku problēmas un veicināt ideju, prasmju un inovāciju apmaiņu. Komisija atzīst arī to, ka efektīvai tirdzniecības politikai jābūt saskaņotai ar ilgtspējīgu attīstību un plašāku ārpolitiku, kā arī ES iekšpolitikas ārējiem mērķiem, lai savstarpēji stiprinātos. Komisija uzsver, ka tirdzniecībā ir jānodrošina vienlīdzīgi spēles noteikumi, kas balstās uz tādiem galvenajiem principiem kā cilvēktiesības, tiesības uz cienīgu darbu, ilgtspējīga attīstība visā pasaulei un nekaitīgums videi vai kvalitatīvs regulējums un sabiedrisko pakalpojumu pieejamība. Balstoties uz stratēģijā „Tirdzniecība visiem. Celā uz atbildīgāku tirdzniecības un ieguldījumu politiku” paustajām vērtībām, Komisija apliecinā, ka ES tirdzniecības politika ir paredzēta ikvienam un ka tai ir jānodrošina izaugsme, darbavietu izveide un inovācijas, taču vienlaikus jāatbilst Eiropas modeļa pamatprincipiem. „ES ir spēcīgas starta pozīcijas un pieredze, augsts ekonomiskās attīstības un sociālās kohēzijas līmenis, demokrātiska sabiedrība un apņemšanās attiecībā uz ilgtspējīgu attīstību [...]. ES ir apņēmusies kļūt par līderi 2030. gada programmas un IAM īstenošanā kopā ar savām dalībvalstīm, ievērojot subsidiaritātes principu⁶³”. IAM ir iekļauti visās 10 prioritātēs, ko noteikusi EK.

Autors uzskata, ka promocijas darbā atspoguļotajā pētījumā ir nepieciešams apstāties pie Komisijas 10 prioritātēm, kas izvirzītas saistībā ar 2030. gada programmu un tās mērķiem. Lielākā daļa darba, kas tiek veikts saistībā ar 1. prioritāti „Jauns impulss nodarbinātībai, izaugsmei un ieguldījumiem”, tiešā veidā sekmē dažādu IAM sasniegšanu un risina nozīmīgas ilgtspējības problēmas, ar ko nākas saskarties

⁶² The Sustainable Development Goals <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals> [Skatīts 25.07. 2019.]

⁶³ Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai „Turpmākie pasākumi ilgtspējīgai Eiropas nākotnei. Eiropas rīcība ilgtspējības jomā”. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0739>.

Eiropai. Neapšaubāmi Latvijas eksporta operāciju apjoma palielināšana radīs papildu darbavietas, piesaistīs papildu investīcijas šai jomai un kopumā veicinās gan Latvijas, gan visas ES ekonomisko izaugsmi. Tādējādi autora izvirzītā mērķa sasniegšana sasaucas gan ar ANO definētajiem IAM un uzdevumiem, gan tādu stratēģisko dokumentu kā ES „Jaunā stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam” un „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam” īstenošanu.

2.1.2. Ar rūpniecības politiku saistīto ES dokumentu analīze

ES rūpniecības politika ir vērsta uz Eiropas rūpniecības konkurētspējas palielināšanu, lai tā spētu stabili pildīt savu virzītājspēka lomu ES dalībvalstu ekonomikā, veicinot nodarbinātību Eiropā. Lai nodrošinātu labākus ietvara nosacījumus ES rūpniecībai, ir izstrādātas un apstiprinātas dažādas stratēģijas, no kurām pēdējā ir aprakstīta Komisijas 2014. gada 22. janvāra paziņojumā „Par Eiropas rūpniecības atdzimšanu”⁶⁴.

Līguma par Eiropas Savienības darbību (LESD) 173. pantā, saskaņā ar kuru „Savienība un dalībvalstis nodrošina vajadzīgos apstākļus Savienības rūpniecības konkurētspējai”, ES rūpniecības politikas vispārīgie principi paredz, ka ES rūpniecības politikas instrumentu, kas ir arī uzņēmumu politikas instrumenti, mērķis ir izveidot vispārējus apstākļus, kuros uzņēmēji un uzņēmumi varētu izrādīt iniciatīvu, īstenot savas idejas un izmantot iespējas. Tomēr rūpniecības politikā jāņem vērā arī atsevišķo nozaru specifiskās vajadzības un īpatnības.

Komisijas 2008. gada 16. jūlija paziņojums „Par ilgtspējīga patēriņa un ražošanas un ilgtspējīgas rūpniecības politikas rīcības plānu” (COM (2008) 0397) bija vērsts uz pasākumu kompleksa īstenošanu, lai veicinātu stabilāku patēriņu un ražošanu, vienlaikus palielinot Eiropas ekonomikas konkurētspēju. Lai radītu šādu „apburto loku”, rīcības plāns piedāvāja izmantot dažādus politikas instrumentus, piemēram, paredzēja virzīt patēriņu pieprasījumu uz reģionālāku patēriņu, izmantojot vienkāršotu marķēšanas sistēmu.

Lisabonas stratēģiju 2010. gada martā nomainīja stratēģija „Eiropa 2020” („Eiropa 2020 – Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei” (COM (2010) 2020). Jaunajā stratēģijā tika izvirzītas septiņas pamatiniciatīvas, no kurām četras ir īpaši aktuālas ES rūpniecības konkurētspējas palielināšanai. Tās ir: „Inovācijas savienība” (COM (2010) 0546), „Digitālā programma Eiropai” (COM (2010) 0245), „Integrēta rūpniecības politika globalizācijas laikmetam” (COM (2010) 0614) un „Jaunas prasmes jaunām darbavietām” (COM (2008) 0868). Pamatiniciatīva „Integrēta rūpniecības politika globalizācijas laikmetam” koncentrējas uz 10 darbībām, kas orientētas uz Eiropas rūpniecības konkurētspējas uzlabošanu, pievēršot vairāk uzmanības tādiem faktoriem kā mazo un vidējo uzņēmumu izaugsme, kā arī piekļuve izejvielām un to pārvaldībā.

Komisija 2014. gada janvārī nāca klajā ar paziņojumu „Par Eiropas rūpniecības atdzimšanu” (COM (2014) 0014). Šajā paziņojumā galvenā uzmanība ir veltīta recessijas pārvarēšanai un mērķim līdz 2020. gadam palielināt rūpniecības nozares ieguldījumu IKP līdz 20 %. Komisija paziņoja, ka jaunu investīciju piesaistīšanai un labvēlīgākas uzņēmējdarbības vides radīšanai ES ir nepieciešama konsekventāka politika iekšējā tirgus, tostarp Eiropas infrastruktūras, piemēram, enerģētikas, transporta un informācijas tīklu, kā arī preču un pakalpojumu jomā. Tika uzsvērtā arī sadarbības svarīgā nozīme kvalitatīvas valsts pārvaldes, tirdzniecības, pētniecības un izejvielu jomā.

Šo politiku 2016. gadā papildina paziņojums „Eiropas rūpniecības digitalizācija. Digitālā vienotā tirgus priekšrocību izmantošana pilnā apmērā” (COM (2016) 0180)⁶⁵. Šajā paziņojumā galvenā uzmanība ir pievērsta digitālajai transformācijai un aplūkotas ar to saistītās problēmas, piemēram, finansēšana, IKT standartizācija, lielā apjoma dati un digitālās prasmes. Turklat 2016. gadā aizsāktā iniciatīva „Eiropas

⁶⁴ THE EUROPEAN PARLIAMENT <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/61/general-principles-of-eu-industrial-policy> [Skatīts 04.10. 2019.]

⁶⁵ EUROPEAN COMMISSION, Europe's next leaders: the Start-up and Scale-up Initiative Strasbourg, 22.11.2016 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0733&from=EN> [Skatīts 10.10. 2019.]

topošie līderi... jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu atbalsta iniciatīva” (COM (2016) 0733)⁶⁶ ir vērsta uz to, lai radītu daudziem Eiropas jaunuzņēmumiem iespējas kļūt par pasaules līderiem savā nozarē.

Jaunākajā, 2020. gada 29. janvārī publicētajā, paziņojumā par darba programmu pirmajam gadam (COM (2020) 0037), Komisija uzsver, ka ES kā digitālā līdera pozīciju atbalstīs „Eiropas datu stratēģija” un „Baltā grāmata par mākslīgo intelektu”, kā arī ierosinājumi saistībā ar visaptverošu Jauno rūpniecības stratēģiju.

2.2. Eksporta un importa operāciju dinamikas pasaules tirdzniecībā analīze

Promocijas darba otrajai nodaļai autors ir izvirzījis šādu tēzi: „Partneru meklēšana Latvijas rūpnieciskajai ražošanai balstās uz eksporta un importa operāciju analīzi un potenciālo partnervalstu tirdzniecības apjomu pieaugumu”. Šīs tēzes apstiprināšanas nolūkā tiek analizētas eksporta un importa operācijas pasaules tirdzniecībā.

Lai veiktu šādu analīzi, ir jāprecizē, ka Pasaules Tirdzniecības organizācija analizē eksportu un importu kā preču tirdzniecību, kas saskaņā ar pastāvošo ANO definīciju aptver „preces, kas tiek atņemtas vai pievienotas valsts materiālo resursu krājumiem, tās ievedot (importējot) ekonomiskajā teritorijā vai izvedot (eksportējot) no tās. Preces, kas tiek pārvadātas caur valsti (tranzītpreces) vai ievestas, vai izvestas uz laiku (izņemot preces, ko ieved vai izved pārstrādei), nepapildina vai nesamazina valsts materiālo resursu krājumus un nav iekļautas starptautiskās preču tirdzniecības statistikā. Daudzos gadījumos valsts ekonomiskā teritorija lielākoties sakrīt ar tās muitas teritoriju, kas ir teritorija, kurā pilnībā piemēro attiecīgās valsts muitas likumus⁶⁷.

2.1. tabula

**Preču tirdzniecības apjoms un reālais iekšzemes kopprodukts, 2015.–2018. gads
(procentuālās izmaiņas gadā)**

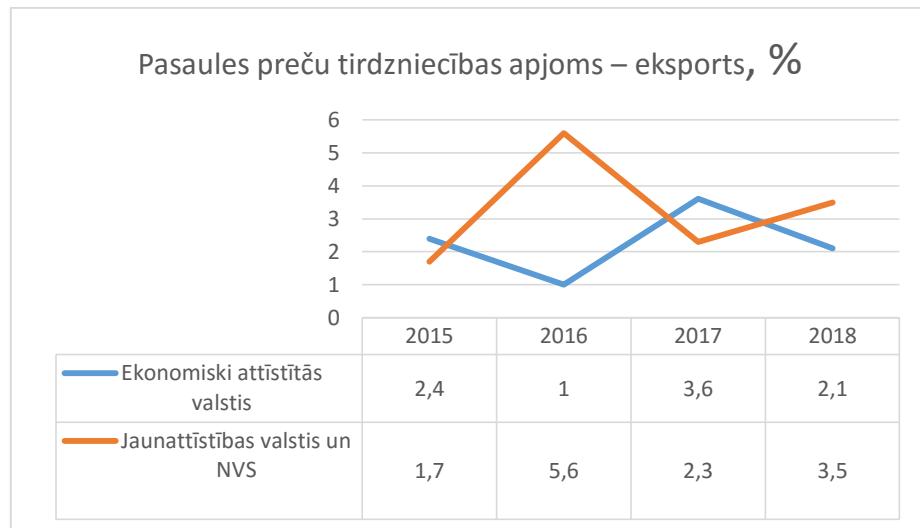
Gads	2015	2016	2017	2018
<i>Pasaules preču tirdzniecības apjoms</i>	2,3	1,6	4,6	3,0
Eksports				
Attīstītās valstis	2,4	1,0	3,6	2,1
Jaunattīstības valstis un NVS	1,7	5,6	2,3	3,5
Ziemeļamerika	1,1	0,3	4,2	4,3
Dienvidamerika un Centrālamerika	-0,4	0,7	3,0	0,6
Eiropa	2,9	1,2	3,7	1,6
Āzija	1,4	2,3	6,8	3,8
Citi reģioni	3,2	2,9	1,6	2,7
Imports				
Attīstītās valstis	4,2	2,0	3,3	2,5
Jaunattīstības valstis un NVS	0,6	1,3	6,8	4,1
Ziemeļamerika	5,4	0,1	4,0	5,0
Dienvidamerika un Centrālamerika	-8,4	-8,8	4,6	5,2
Eiropa	3,5	3,1	2,9	1,1
Āzija	3,9	3,6	8,3	5,0
Citi reģioni	-4,3	-1,9	2,5	0,5

Kā liecina tabulā 2.1. atspoguļotie dati, 2018. gadā visos reģionos tirdzniecības operāciju apjoms ir samazinājies – attīstīto valstu eksports ir sarucis par 1,5 %. Eiropā šis sarukums ir 2,1 %, bet vislielāko

⁶⁶ EUROPEAN COMMISSION, Commission Work Programme 2020 A Union that strives for more, Brussels, 29.1.2020. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A7ae642ea-4340-11ea-b81b-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF [Skatīts 10.10. 2019.]

⁶⁷ United Nations. International Merchandise Trade Statistics – Concepts and Definitions. Series F, No. 52, Rev. 2 (United Nations publication, Sales No. E.98.XVII.16). (para. 14).

eksperta operāciju sarukumu (3,0 %) ir piedzīvojusi Āzija. Savukārt jaunattīstības valstis un NVS eksporta apjoms ir palielinājies par 1,2 %.

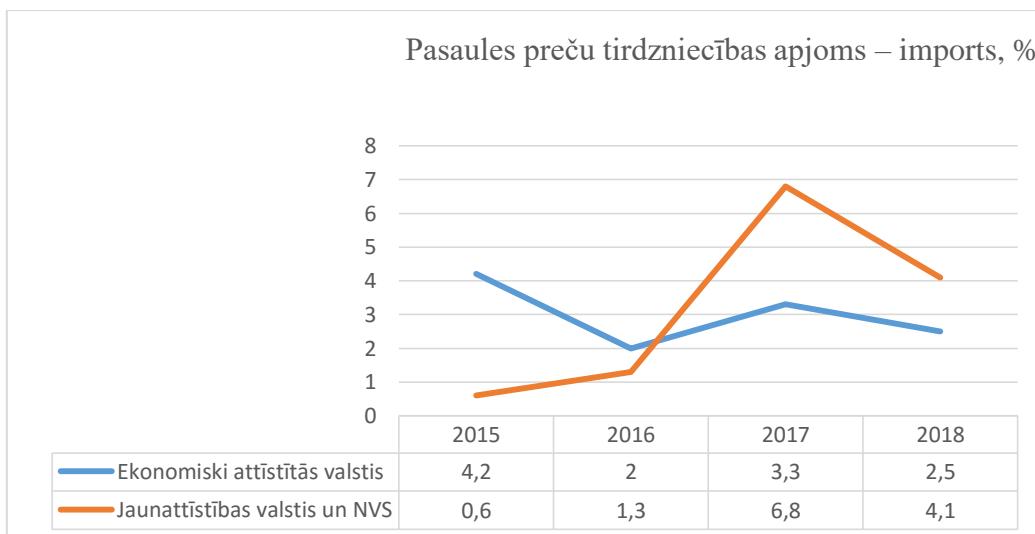


2.1.attēls. **Eksporta apjoms pasaules preču tirdzniecībā 2015.–2018. g. (%)**.

Avots: autora izstrādāts.

Attēlā 2.1. redzamais grafiks skaidri parāda šādu sakarību: eksporta apjoma sarukums attīstītajās valstīs izraisa eksporta operāciju pieaugumu jaunattīstības valstīs un NVS. Šajā attēlā autors ir grafiski attēlojis arī importa operāciju izmaiņas pasaules preču tirdzniecībā laikposmā no 2015. līdz 2018. gadam.

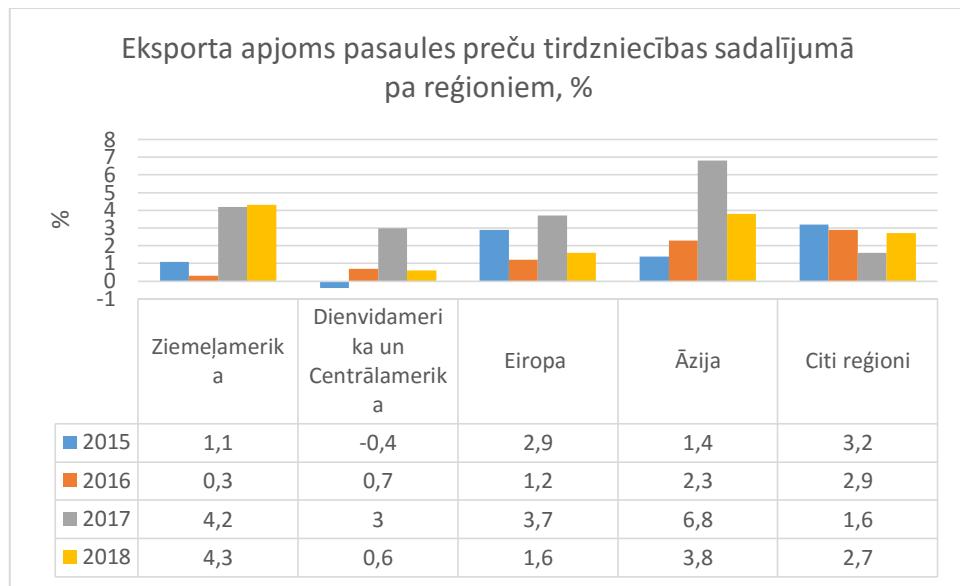
Situācija importa operāciju ziņā pasaules ekonomikā liecina par pieauguma tendenci gan valstīs ar attīstītu ekonomiku, gan jaunattīstības valstīs. Kaut arī maksimālais importa pieaugums (4,2 %) attīstītajās valstīs ir vērojams 2015. gadā, palielināšanās tendence saglabājas arī 2016. gadā, kad pieaugums ir 2,0 %. Savukārt 2017. gadā vērojams pieaugums par 3,3 %, bet 2018. gadā – par 2,5 %.



2.2.attēls. **Importa apjoms pasaules preču tirdzniecībā 2015.–2018. g. (%)**.

Avots: autora izstrādāts.

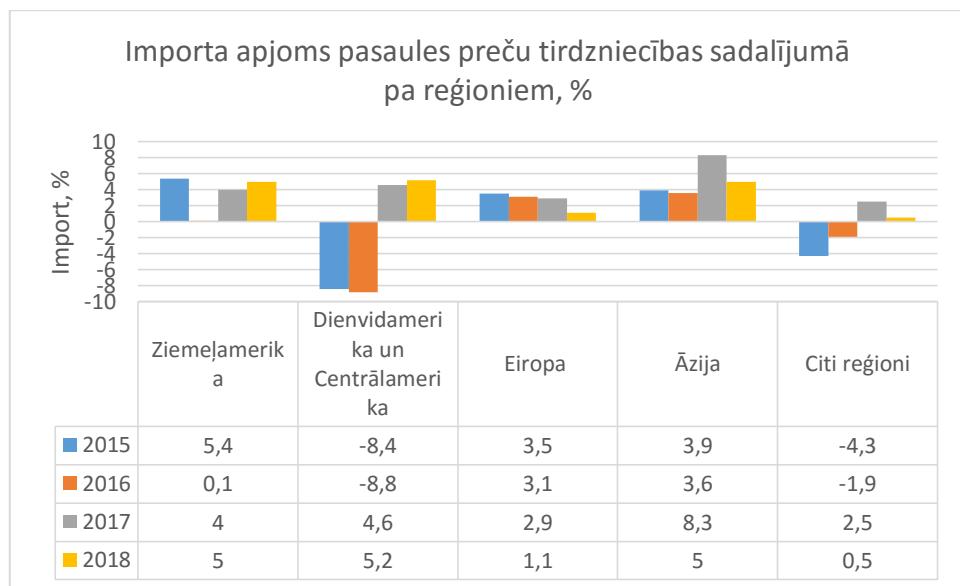
Jaunattīstības valstu importa operāciju apjoma ikgadējam pieaugumam arī piemīt palielināšanās tendence, ko spilgti apliecinā 2.2. attēls: no 0,6 % 2015. gadā tas 2017. gadā ir palielinājies līdz 6,8 %, bet 2018. gadā jau sasniedzis 4,1 %. Tālāk tiek analizētas eksporta un importa operācijas sadalījumā pa šādiem reģioniem: Ziemeļamerika, Dienvidamerika un Centrālamerika, Eiropa, Āzija un citi reģioni (2.3. un 2.4. attēls).



2.3.attēls. Eksporta apjoms pasaules preču tirdzniecībā sadalījumā pa reģioniem (%).

Avots: autora izstrādāts.

Aplūkojamajā laikposmā no 2015. līdz 2018. gadam vislielākais eksporta apjoma pieaugums tika sasniechts 2017. gadā, taču 2018. gadā Āzijā, Eiropā, Dienvidamerikā un Centrālamerikā bija vērojama ievērojama eksporta apjoma pieauguma samazināšanās salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu (2.4. attēls). Analīze liecina, ka Ziemeļamerikas reģions un Āzija palielina eksporta apjomus pasaules ekonomikā. Tā 2015. gadā eksporta pieaugums Ziemeļamerikā bija 1,1 %, 2016. gadā – 0,3 %, bet 2018. gadā tas sasniedza 4,2 %. Āzijā eksporta pieaugums 2017. gadā bija 6,8 %, bet 2018. gadā – 3,8 %.

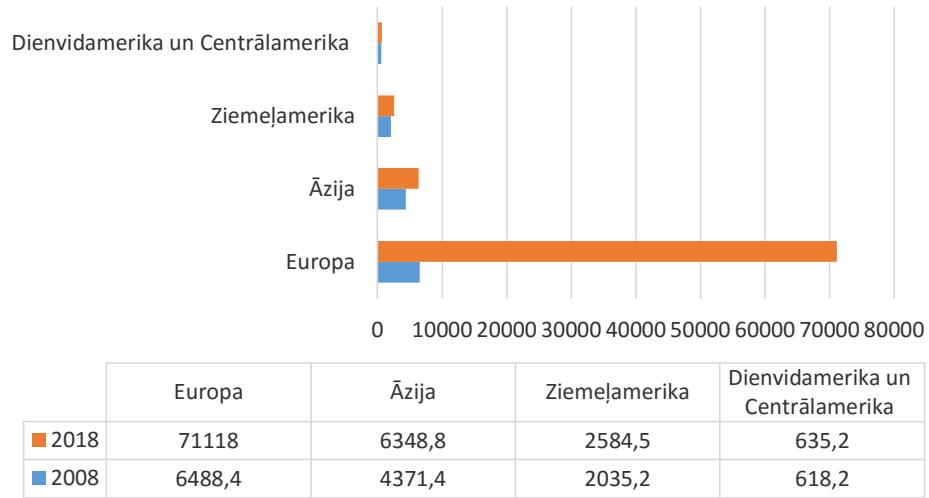


2.4.attēls. Importa apjoms pasaules preču tirdzniecībā sadalījumā pa reģioniem (%).

Avots: autora izstrādāts.

Attēlā 2.4. ir redzams, ka Ziemeļamerikas, Eiropas un Āzijas importa operācijas piedzīvo stabilu pieaugumu, savukārt Dienvidamerikā un Centrālamerikā, kā arī citos reģionos 2015. un 2016. gadā ir vērojams importa apjoma kritums, un tikai no 2017. gada tam piemīt tendence palielināties.

**Eksporta īpatsvars kopējā preču tirdzniecības apjomā sadalījumā
pa reģioniem, 2008.–2018. g., mljrd. USD**

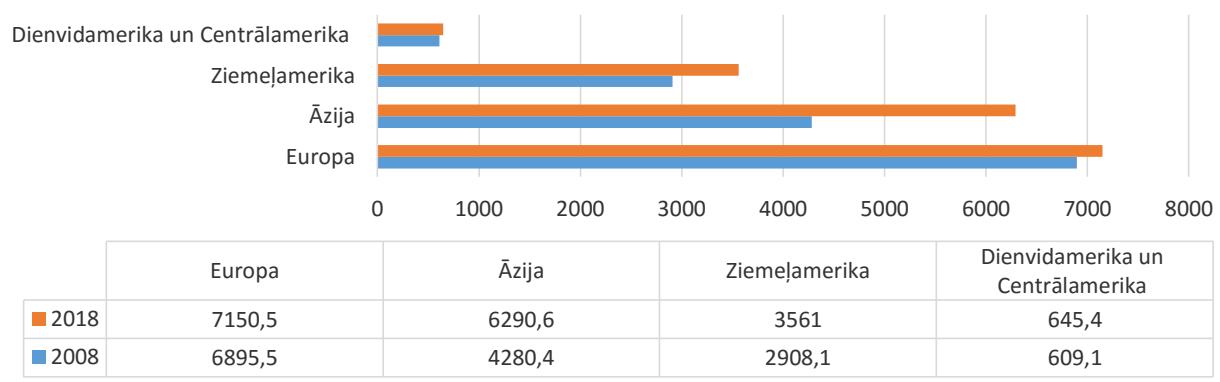


**2.5. attēls. Eksporta dinamika kopējā preču tirdzniecībā sadalījumā pa reģioniem,
2008.–2018. gads (mljrd. USD).**

Avots: autora izstrādāts.

Kā liecina 2.5. attēlā atspoguļotie dati, līderpozīcijas eksporta ziņā ienem Eiropa ar pārdošanas apjomu 2018. gadā 71 118 mljrd. USD, otrajā vietā ir Āzija ar 6348,8 mljrd. USD, Ziemeļamerikas reģions ar 2584,5 mljrd. USD, savukārt Dienvidamerikai un Centrālamerikai šis apjoms ir 635,2 mljrd. USD. Jānorāda, ka aplūkojamajos reģionos arī salīdzinājumā ar 2008. gadu ir vērojams pieaugums: 10 gadu laikā eksporta pieaugums Eiropā bija 10,9 %, Āzijā – 14,52 %, Ziemeļamerikā – 12,69 % un Dienvidamerikā un Centrālamerikā – 10,27 %. Grafiks parāda, ka analizējamajā laikposmā no 2008. līdz 2018. gadam vislielāko eksporta apjoma pieaugumu salīdzinājumā ar citiem reģioniem ir piedzīvojusi Āzija – 45,23 % (!). Eiropā pieaugums desmit gadu laikā bija 9,7 %, Ziemeļamerikā – 26,9 %, savukārt Dienvidamerikā un Centrālamerikā – 2,7 %. Līdz ar to Āzijas reģions ir viens no perspektīvākajiem ģeogrāfiskajiem virzieniem tirdzniecības operāciju apjoma palielināšanai.

**Importa īpatsvars kopējā preču tirdzniecības apjomā sadalījumā pa
reģioniem, 2008.–2018. g., mljrd. USD**

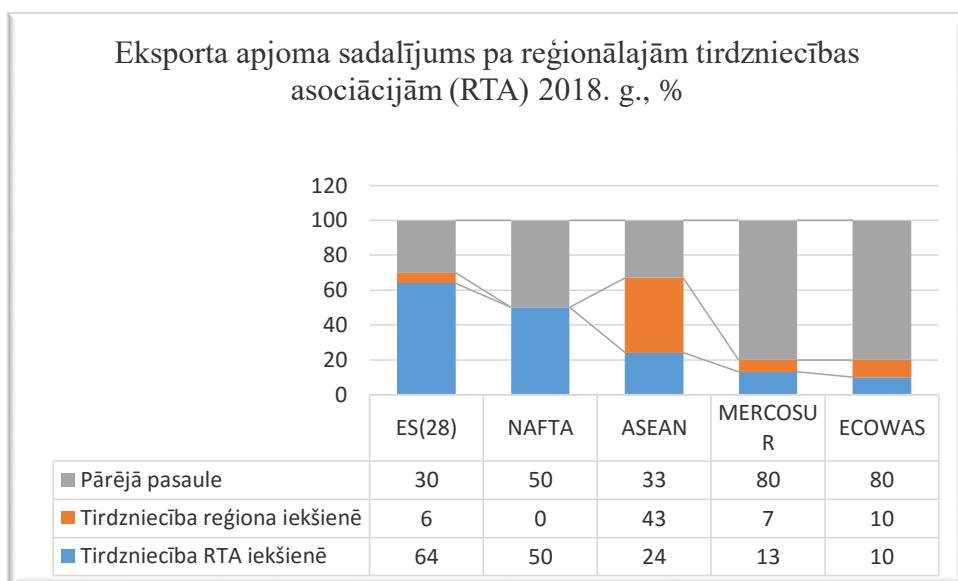


**2.6. attēls. Importa dinamika kopējā preču tirdzniecībā sadalījumā pa reģioniem, 2008.–
2018. gads (mljrd. USD).**

Avots: autora izstrādāts.

Dati 2.6. attēlā rāda, ka Eiropa pasaules ekonomikā ieņem līderpozīcijas ne tikai eksporta, bet arī importa apjomā, kas 2018. gadā sasniedza 7150 mljrd. USD. Savukārt Āzijai šis rādītājs bija 6290,6 mljrd. USD, Ziemeļamerikai – 3561 mljrd. USD, bet Dienvidamerikai un Centrālamerikai – 645,4 mljrd. USD.

No 2.7. attēla diagrammā iekļautajām desmit reģionālajām tirdzniecības asociācijām (RTA) Eiropas Savienība neapšaubāmi ir tirdzniecības nosacījumu ziņā lielākā, un 2018. gadā tās īpatsvars pasaules preču tirdzniecības apjomā bija 34 %. Ievērības cienīgs ir faktijs, ka saskaņā ar jaunākajiem pieejamajiem tirdzniecības statistikas datiem ES lielāko tirdzniecības apjoma īpatsvaru RTA saglabā ar 64 procentiem no kopējā eksporta apjoma.



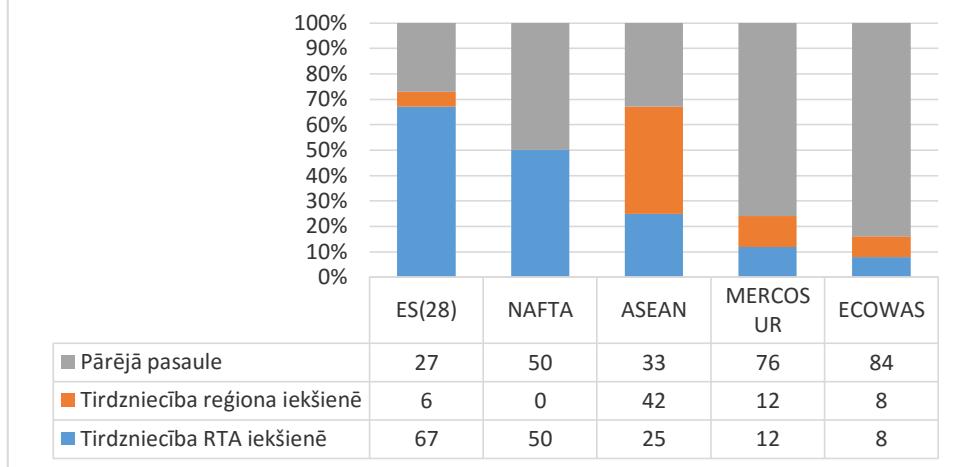
2.7. attēls. Eksporta apjoma sadalījums pa reģionālajām tirdzniecības asociācijām 2018. gadā (%).

Avots: autora izstrādāts pēc PTO – UNCTAD novērtējuma.

ES, Ziemeļamerikas brīvās tirdzniecības nolīguma (NAFTA) un Dienvidaustrumāzijas valstu asociācijas (ASEAN) eksporta virzieni pēdējos desmit gados ir saglabājušies nemainīgi vai gandrīz nemainīgi. Lai arī ES ir RTA vidū vislielākā iekšējās tirdzniecības intensitāte, eksports uz ES valstīm pēdējos desmit gados ir samazinājies par 4 procentpunktiem. Savukārt rūpniecības preču eksports no ES uz Ziemeļameriku un Āziju ir palielinājies. ASEAN eksporta virziens gandrīz nav mainījies, kas izceļ šī ekonomiskā bloka reģionālās dimensijas nozīmi.

NAFTA arī nav izmaiņu, un tā dalībvalstu eksporta īpatsvars ir 50 %. NAFTA 2018. gada oktobrī pārskatīja savu nolīgumu jaunās ASV, Meksikas un Kanādas vienošanās (USMCA) ietvaros. Daži no pārskatītajiem nolīguma punktiem var radīt izmaiņas eksporta galamērķos. Pirmkārt, pieprasītais vietējās automobiļu beznodokļa ievešanas apjoms ir palielinājies no 62,5 % līdz 75 %. Otrkārt, 40 % no vietējā ražojuma automobiļiem pēc 2023. gada jābūt ražotiem, nodarbinot tādu darbaspēku, kura vidējais atalgojums ir vismaz 16 ASV dolāri stundā. Treškārt, Kanāda palielinās muitas kvotas piena produktu tirgū, kas ļaus Savienotajām Valstīm pieklūt no 3,6 % līdz 3,9%. Rietumāfrikas valstu ekonomikas kopiena (ECOWAS) par 2 procentpunktiem ir palielinājusi savu īpatsvaru gan RTA iekšienē, gan reģionālajā iekšējā tirdzniecībā. Lai gan pieaugums ir neliels, reģionālās iekšējās tirdzniecības apjoms ir trešais nozīmīgākais aplūkojamajā reģionālajā blokā.

Eksporta apjoma sadalījums pa reģionālajām tirdzniecības asociācijām (RTA) 2017. g., %



2.8. attēls. Eksporta apjoma sadalījums pa reģionālajām tirdzniecības asociācijām 2017. gadā (%).

Avots: autora izstrādāts pēc PTO – UNCTAD novērtējuma.

Dienvidamerikas un Centrālamerikas reģionālās tirdzniecības asociācijas ir piedzīvojušas dažas izmaiņas reģionālo bloku sastāvā. Pirmkārt, Venecuēla 2006. gadā ir izstājusies no Andu Kopienas (CAN), saglabājot priekšrocību režīmu līdz 2011. gadam. Tomēr vienošanos par daļēju apjomu Venecuēla un Andu Kopienas dalībvalstis parakstīja Latīnamerikas Integrācijas asociācijas (LAIA) aizgādībā, lai nodrošinātu Venecuēlas / Andu Kopienas valstu produkcijai priekšrocības to tirgos. Otrkārt, Venecuēla 2012. gadā kļuva par pilntiesīgu Dienvidu konusa kopējā tirgus (*Mercosur*) locekli, taču politiskās nestabilitātes dēļ 2017. gadā no bloka tika izslēgta. Venecuelā ilgstošā ekonomiskā krīze izraisīja gan CAN, gan *Mercosur* eksporta novirzīšanu uz citiem reģioniem.

Lai sasniegtu izvirzīto promocijas darba mērķi, tirdzniecība ir jāaplūko ne tikai sadalījumā pa reģioniem un ekonomiskās integrācijas apvienībām, bet arī no produkcijas ražošanas viedokļa. Šajā nolūkā 2.2. tabulā ir atspoguļotas 10 valstis, kas saskaņā ar PTO klasifikāciju ieņem līderpozīcijas rūpniecības produkcijas eksporta jomā. Tieki izmantota Preču klasifikācija pēc saimniecības nozarēm (CPA)⁶⁸, kas ir ANO Centrālās preču klasifikācijas (CPC) Eiropas versija.

2.2. tabula

10 lielākie rūpniecības produkcijas eksportētāji 2018. gadā (mljrd. USD un %)

	Vērtība	Īpatsvars pasaules eksporta apjomā			
		2000	2005	2010	2018
Eksportētāji					
Eiropas Savienība (28)	5095	43,0	45,2	40,1	38,7
Eksports ārpus ES (28)	1857	14,1	15	14,4	14,1
Ķīna (1)	2318	4,7	9,6	14,8	17,6
Amerikas Savienotās Valstis	1179	13,8	10,0	9,4	9,0
Japāna	641	9,6	7,5	6,8	4,9
Dienvidkoreja	529	3,3	3,5	4,1	4,0
Honkonga, Ķīna	511	....	...	...	...
Iekšzemes eksports	3	0,5	0,2	0,1	0,0
Reeksports	507	....	...	...	...

⁶⁸ Currently active classifications in the National Classifications database
https://unstats.un.org/unsd/classifications/nationalclassifications/National_classifications_by_country_180413.pdf [Skatīts 24.08. 2019.]

Meksika (1)	363	3,0	2,3	2,2	2,8
Taivāna	304	3,0	2,4	2,5	2,3
Singapūra	301	2,5	2,5	2,5	2,3
Šveice	226	1,5	1,6	1,7	1,7
Minētās 10 valstis kopā	10958	84,8	84,7	84,3	83,2

Avots: *World Trade Statistical Review 2019*⁶⁹.

Kā liecina 2.2. tabulā atspogulotie dati, 9 valstis un 28 valstu ES veido apmēram 84 % no eksporta kopējā apjomā pasaules tirdzniecībā. Turklāt lielākais eksporta tirgus īpatsvars jeb 38,7 % pasaules tirdzniecībā pieder ES, otro vietu ieņem Ķīna ar 17,6 % un trešo – ASV ar 9,0 %. Japānas īpatsvars pasaules eksporta tirgū aplūkotajā laikposmā ir ievērojami sarucis – no 9,6 % 2000. gadā līdz 4,9 % 2018. gadā, tādējādi samazinoties gandrīz divas reizes. Pārējo pirmā desmitnieka valstu pozīcijas pasaules eksporta tirgū ir diezgan stabilas (2.9. attēls). Uzmanības vērts ir tas, ka starp 10 vadošajām valstīm ir sešas Āzijas valstis: Ķīna, Japāna, Dienvidkoreja, Honkonga, Taivāna un Singapūra, kuru kopējais īpatsvars pasaules rūpniecības produkcijas eksporta tirgū 2018. gadā bija 23,1 %. Tas padara šo reģionu pievilcīgu turpmākai sadarbībai šajā jomā. Tālāk tiek analizēts importētājvalstu sadalījums pasaules kopējā rūpniecības produkcijas importa apjomā (2.3. tabula).

2.3. tabula

10 lielākie rūpniecības produkcijas importētāji 2018. gadā (mljrd. USD un %)

	Vērtība 2018	Īpatsvars pasaules importa apjomā			
		2000	2005	2010	2018
Importētāji					
Eiropas Savienība (28)	46,7	40,2	41,0	36,4	33,5
Eksports ārpus ES (28)	1502	12,6	12,1	11,6	10,8
Amerikas Savienotās Valstis	1966	19,9	16,2	13,2	14,1
Ķīna (1)	1302	3,5	6,5	8,6	9,4
Honkonga, Ķīna	550	...	...	...	...
Imports iekšējam patēriņam (3)	42	3,5	0,2	0,2	0,3
Japāna	430	0,4	3,6	3,3	3,1
Meksika (1)	357	3,1	3,2	2,3	2,6
Kanāda	352	4,1	2,1	2,8	2,5
Dienvidkoreja	313	2,0	0,9	2,3	2,3
Indija	253	0,5	0,9	1,2	1,8
Singapūra	246	2,0	2,0	1,9	1,8
Minētās 10 valstis kopā	9920	80,3	78,1	72,7	71,4

Avots: *World Trade Statistical Review 2019*.⁷⁰

Tabulā 2.3. apkopotie dati liecina, ka līderpozīcijas rūpniecības produkcijas importa jomā pasaules tirdzniecībā ieņem ES, otrajā vietā ir ASV ar īpatsvaru 14,1 % 2018. gadā un trešajā vietā – Ķīna ar 9,4 %. Desmit lielāko importētāju sarakstā ir parādījusies arī Indija, kuras īpatsvars aplūkotajā laikposmā ir palielinājies no 0,5 % tirgus 2000. gadā līdz 1,8 % 2018. gadā.

Tā kā darbā izvirzītais mērķis ir saistīts ar Latvijas metāla un metālizstrādājumu eksporta tirgus attīstību, tiek aplūkota metāla eksporta un importa dinamika, balstoties uz PTO klasifikāciju (1. pielikums).

⁶⁹ World Trade Statistical Review 2019 https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm [Skatīts 24.08. 2019.]

⁷⁰ World Trade Statistical Review 2019 https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm [Skatīts 24.08. 2019.]

2.4. tabula

10 lielākie dzelzs un tērauda eksportētāji 2018. gadā

	Vērtība	Īpatsvars pasaules eksporta apjomā			
	2018	2000	2005	2010	2018
Eksportētāji					
Eiropas Savienība (28)	176	47,5	44,5	38,8	37,9
Eksports ārpus ES (28)	41	11,5	12,0	10,7	8,7
Ķīna	63	3,1	6,1	9,4	13,5
Japāna	31	10,5	8,7	9,9	6,7
Dienvidkoreja	28	4,7	4,5	5,8	6,0
Krievijas Federācija	25	5,0	5,9	5,6	5,3
Amerikas Savienotās Valstis	15	4,5	3,6	4,1	3,3
Turcija	13	1,3	1,8	2,4	2,9
Brazīlija	13	2,6	2,9	2,1	2,7
Indija	12	0,9	1,7	2,5	2,6
Taivāna	12	3,3	2,8	2,6	2,5
Minētās 10 valstis kopā	388	83,3	82,5	83,3	83,3

Avots: *World Trade Statistical Review 2019*⁷¹.

Tabulā 2.4. redzamie dati liecina, ka 2018. gadā 10 valstis (28 valstu ES tiek iekļauta kā vienota telpa) veido 83,3 % no metāla eksporta saskaņā ar PTO klasifikāciju. Turklat Āzijas valstu – Ķīnas, Japānas, Dienvidkorejas un Taivānas – īpatsvars kopējā pasaules metāla eksporta apjomā 2018. gadā bija 28,7 %.

Tālāk tiek analizēts valstu sadalījums pasaules dzelzs un tērauda importa apjomā (2.5. tabula).

2.5. tabula

10 lielākie dzelzs un tērauda importētāji 2018. gadā

	Vērtība	Īpatsvars pasaules importa apjomā			
	2018	2000	2005	2010	2018
Importētāji					
Eiropas Savienība (28)	180	41,5	39,4	35,5	37,0
Eksports ārpus ES (28)	47	7,6	8,4	8,0	9,6
Amerikas Savienotās Valstis	39	12,7	9,1	7,2	8,1
Ķīna	24	6,4	7,9	5,8	5,0
Dienvidkoreja	15	3,5	4,5	5,3	3,1
Taizeme	13	1,8	2,6	2,7	2,8
Meksika	19	2,6	1,9	1,9	2,6
Turcija	12	1,6	2,0	2,3	2,5
Kanāda	11	3,5	2,8	2,5	2,4
Vjetnama	11	1,6	1,0	1,6	2,3
Indonēzija	11	1,1	1,2	1,7	2,2
Minētās 10 valstis kopā	331	75,3	72,4	66,4	66,0

Avots: *World Trade Statistical Review 2019*.

Tabulā 2.5. uzskaitīto 10 valstu kopējais īpatsvars pasaules dzelzs un tērauda eksporta tirgū 2018. gadā bija 66 %. Aplūkotajā laikposmā importētāja līderpozīcijās ir ES 28, tās īpatsvaram mainoties robežās no 41 % 2000. gadā līdz 37 % 2018. gadā, otrajā vietā ir ASV ar 8,1 %, bet trešajā – Ķīna ar 5 % īpatsvaru importa tirgū. Jāpievērš uzmanība tam, ka šajā valstu pirmajā desmitniekā galvenā loma ir

⁷¹ World Trade Statistical Review 2019 https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm
[Skatīts 26.08. 2019.]

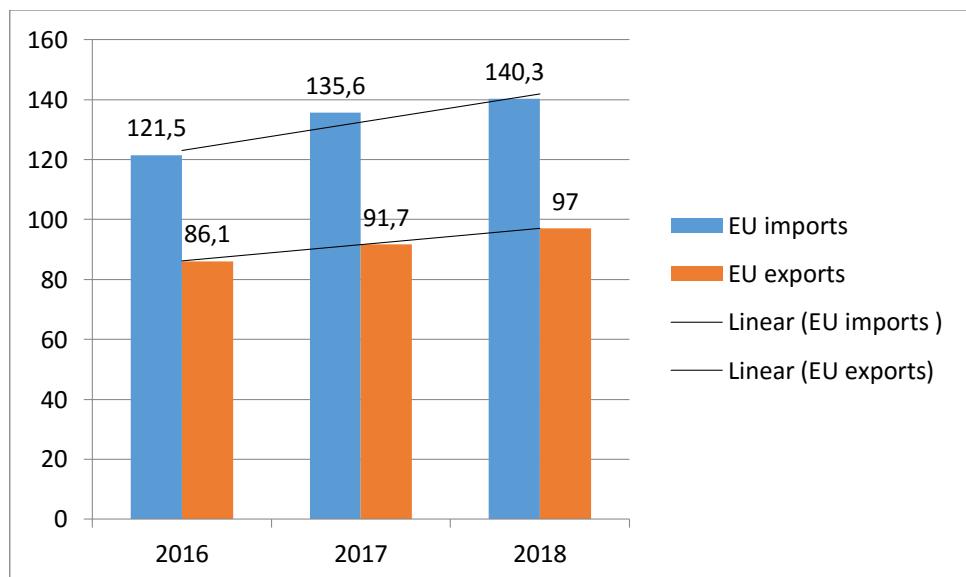
Āzijas valstīm – Ķīnai, Dienvidkorejai, Taizemei, Vjetnamai un Indonēzijai, kuru kopējais īpatsvars ir 15,4 %. Tas nozīmē, ka Āzijas tirgus ir atvērts gan metāla eksportam, gan importam.

Tālāk tiek analizētas eksporta un importa operācijas starp Baltijas un Āzijas valstīm.

2.2.1. Eksporta un importa operāciju starp Baltijas un Dienvidaustrumāzijas valstīm analīze

Tā kā šajā pētījumā noskaidrots, ka metāla un metalīzstrādājumu eksporta un importa apjomā pasaules tirdzniecībā Dienvidaustrumāzijas valstis ir starp līderpozīcijas ieņemošajām valstīm, autors analizē un novērtē, kāds potenciāls piemīt tirdzniecības operāciju izvēršanai starp Baltijas valstīm un Dienvidaustrumāzijas valstīm. Ņemot vērā autora izvirzīto tēzi: „Partneru meklēšana Latvijas rūpnieciskajai ražošanai balstās uz eksporta un importa operāciju analīzes un potenciālo partnervalstu tirdzniecības apjomu pieaugumu”, tiek analizēta Baltijas valstu un Dienvidaustrumāzijas valstu divpusējā tirdzniecība. Jāuzsver, ka tirdzniecības attiecību uzturēšana starp Eiropas valstīm un Dienvidaustrumāzijas valstīm notiek gan ES, gan ASEAN valstu ministriju līmenī.

Vispirms tiek aplūkots, kā laikposmā no 2016. līdz 2018. gadam ir attīstījušās eksporta un importa operācijas starp ES un ASEAN (2.9. attēls).



2.9. attēls. Importa un eksporta operācijas starp ES un ASEAN 2016.–2018. gadā.

Avots: autora aprēķins.

Kā liecina 2.9. attēla diagrammā atspoguļotie dati, kopumā imports no ASEAN valstīm pārsniedz eksportu uz tām, turklāt šī starpība mainās no 29,1 % 2016. gadā līdz 31 % 2018. gadā. Kā pozitīva tendence jāizceļ gan ES importa no ASEAN valstīm, gan eksporta uz tām lineārais pieaugums.

Tā kā pētījuma objekts ir saistīts ar Baltijas valstīm, autors ir analizējis šo valstu svarīgākos sociālekonomiskos rādītājus (2.6. tabula).

2.6. tabula

Baltijas valstu sociālekonomisko rādītāju analīze (autora izveidota tabula)^{72, 73, 74}

Rādītāji	Igaunija	Latvija	Lietuva
Iedzīvotāju skaits 2018. gadā, milj. cilv.	1,32	1,93	2,81
Iedzīvotāju skaits uz km ²	28	29,95	43
IKP uz vienu iedzīvotāju 2018. gadā, EUR	18 977,39	15 553,33	16 793,25
Neto darba alga 2018. gadā, EUR	1325	1004	921

Avots: autora veikts pētījums, balstoties uz valstu statistikas datubāzēm.

Kā redzams 2.6. tabulā, vislielākais iedzīvotāju skaits Baltijas valstīs ir Lietuvā – 2,81 miljons cilvēku, tad seko Latvija ar 1,93 milj. un Igaunija ar 1,32 milj. Visās trīs valstīs iedzīvotāju blīvums ir neliels – apmēram 30 cilvēki uz vienu kvadrātkilometru Igaunijā un Latvijā un 43 cilv./km² Lietuvā. Igaunijā IKP uz vienu iedzīvotāju ir apmēram 19 000 EUR, Lietuvā – 16 793,25 EUR un Latvijā – 15 553,33 EUR. Ņemot vērā teritoriālo un kultūras tuvumu, tāpat līdzīgo vēsturi, arī šo valstu ekonomika daudzējādā ziņā ir identiska, kā norādīts ES pārskatā: „Trīs valstis, viena ekonomika”. Tomēr, lai sasniegtu izvirzīto darba mērķi, ir svarīgi aplūkot ar Dienvidaustrumāzijas valstīm īstenoto eksporta un importa operāciju sadalījumu pa atsevišķām Baltijas valstīm.

Analīzei ir izraudzītas tās Dienvidaustrumāzijas valstis, ar kurām Baltijas valstis īsteno kaut cik nozīmīgas tirdzniecības operācijas. Piemēram, tirdzniecības operācijām starp Baltijas valstīm un Indonēziju, Malaiziju, Bruneju un Vjetnamu ir nebūtisks īpatsvars vai tādu gandrīz nav.

Baltijas valstu eksporta un importa operāciju analīze ir atspoguļota 2.7. tabulā.

2.7. tabula

**Eksporta un importa operācijas starp Baltijas un Dienvidaustrumāzijas valstīm 2017. gadā,
USD (autora izveidota tabula)**

Valsts	Igaunija		Latvija		Lietuva	
	Imports	Eksports	Imports	Eksports	Imports	Eksports
ĶTR	1,47 B	248,47 M	439,89 M	42,63 M	929,4 M	203,01 M
Honkonga	6,77 M	26,16 M	15, 82 M	29,9 M	18,55 M	38,44 M
Japāna	258,38 M	79,65 M	22,3 M	50,5 M	43,73 M	133,73 M
Dienvidkoreja	-	73,88 M	25,71 M	61,8 M	204,68 M	93,53 M
Singapūra	10,99 M	60,04 M	10,76 M	16,8 M	2,06 M	216,00 M
Taivāna	96,394 M	23,524 M	83,47 M	5,2 M	119,816 M	22,437 M
Kopā	14546,17 M	14428,9 M	15832 M	11 647 M	32328,1 M	27330,0 M

B – miljardi, M – miljoni

Redzams 2.7. tabulā, ka aplūkojamajā 2017. gadā Āzijas valstīm ir vērā ņemams apjoms Baltijas valstu tirdzniecības operācijās.

Autora izveidotā tabula 2.7. uzskatāmi parāda arī, ka vislielākais importa apjoms no Dienvidaustrumāzijas valstīm ir Igaunijai – 2416,37 milj. USD, kas nominālvērtības izteiksmē ir

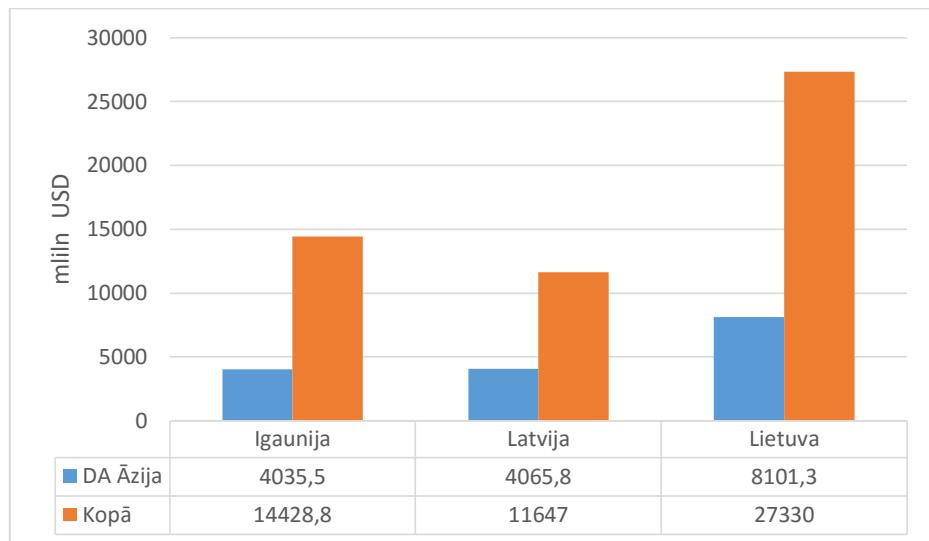
⁷² Latvijas Centrālā statistikas pārvalde www.csb.gov.lv/lv/statistika [Skatīts 26.08. 2019.]

⁷³ The Lithuanian Department of Statistics (Statistics Lithuania) <https://www.stat.gov.lt/en> [Skatīts 26.08. 2019.]

⁷⁴ Statistics Estonia <https://www.stat.ee/en> [Skatīts 26.08. 2019.]

pielīdzināms Latvijas un Lietuvas importa no Dienvidaustrumāzijas valstīm summai. Tā 2017. gadā imports no Dienvidaustrumāzijas valstīm Igaunijā veidoja 16,6 % valsts kopējā importa operāciju apjomā, Latvijā – 3,77 %, bet Lietuvā – 3,7 %⁷⁵.

Tālāk tiek analizēts Dienvidaustrumāzijas valstu īpatsvars Baltijas valstu eksporta operāciju apjomā (2.10. attēls).

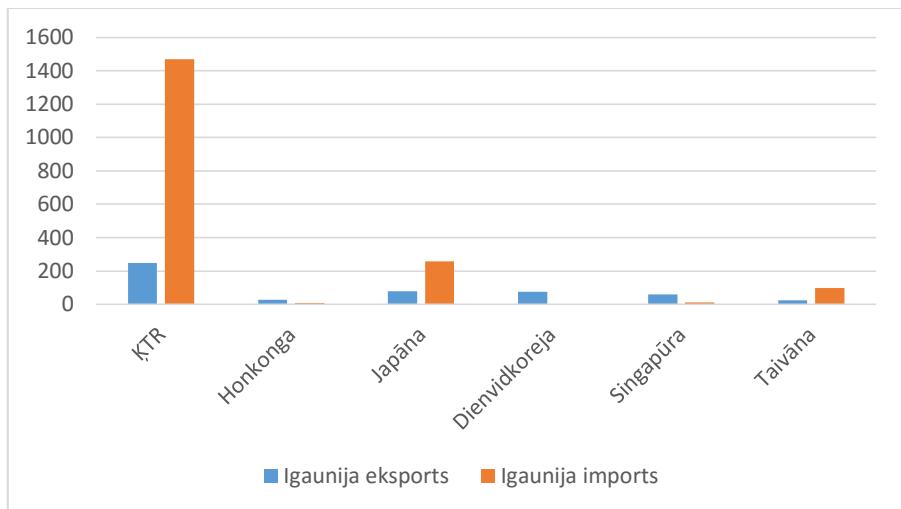


2.10. attēls. Baltijas valstu eksporta uz Dienvidaustrumāzijas valstīm apjoms 2017. gadā, milj. USD.

Attēlā 2.10. redzamā diagramma liecina, ka eksporta operācijas ar Dienvidaustrumāzijas valstīm 2017. gadā Igaunijā veidoja 3,38 %, Latvijā – 2,13 % un Lietuvā – 2,50 % no kopējā eksporta apjoma. Tajā pirmā vietā ir Lietuvai ar 684,71 milj. USD, otrā vieta – Igaunijai ar 488,2 milj. USD un trešā vieta – Latvijai ar 42,63 milj. USD, kas ir 2,7 reizes mazāk nekā Lietuvai un 2 reizes mazāk nekā Igaunijai. Latvijas zemākie rādītāji Baltijas eksporta operācijās apstiprina autora izvirzīto hipotēzi un pasvītro šī pētījuma aktualitāti. Kā autors parāda 2.7. tabulā un 2.6. attēlā, Dienvidaustrumāzijas valstu importa apjoms ievērojami pārsniedz ne tikai Latvijas, bet visu Baltijas valstu kopējo eksporta apjomu.

Igaunija 2017. gadā eksportē uz ĶTR preces 248,47 milj. USD vērtībā, aiz tās otrajā vietā ar 79,65 milj. USD ir Japāna, no kurai nedaudz atpaliek Dienvidkoreja ar 73,88 milj. USD un Singapūra ar 60,04 milj. USD; mazāk nozīmīgs īpatsvars ir eksportam uz Honkongu (26,16 milj. USD) un Taivānu (23,524 milj. USD).

⁷⁵ Stecenko I., Alekseev A. ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA, ФІНАНСОВО'КРЕДИТНА ДІЯЛЬНІСТЬ: ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ Збірник наукових праць ВИПУСК 1 (32) / 2020, Державний вищий навчальний заклад “УНІВЕРСИТЕТ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ” ХАРКІВСЬКИЙ НАВЧАЛЬНОНАУКОВИЙ ІНСТИТУТ 186–197, Web of Science.

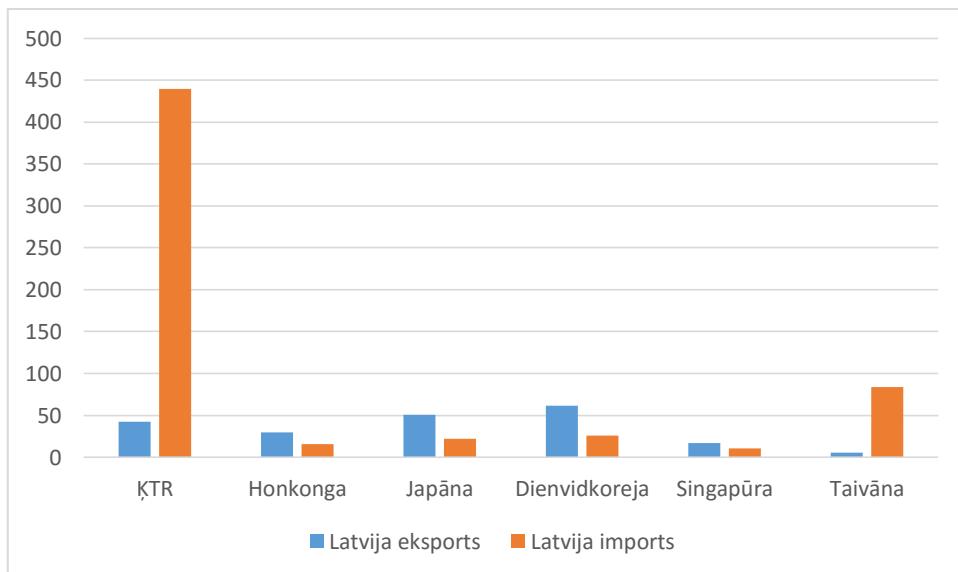


2.11. attēls. Igaunijas eksporta un importa darījumi ar Dienvidaustrumāzijas valstīm 2017. gadā, milj. USD.

Avots: autora aprēķins.

Līdztekus eksporta apjomam 2.11. attēlā ir parādīts arī apjoms, kādā Igaunija 2017. gadā ir importējusi preces no Dienvidaustrumāzijas valstīm. Galvenais Igaunijas importa partneris starp šī reģiona valstīm ir KTR ar importa apjomu 1,47 mljrd. USD. Jāuzsver, ka Ķīnas īpatsvars Baltijas valstu kopējā importā no Dienvidaustrumāzijas valstīm ir 60,8 %. Otrs svarīgākais Igaunijas importa partneris 2017. gadā – Japāna ar importa apjomu 258,38 milj. USD, trešajā vietā – Taivāna ar 96,394 milj. USD.

Latvijas eksporta un importa operāciju ar Dienvidaustrumāzijas valstīm analīzes rādītāji ir apkopoti 2.12. attēlā.

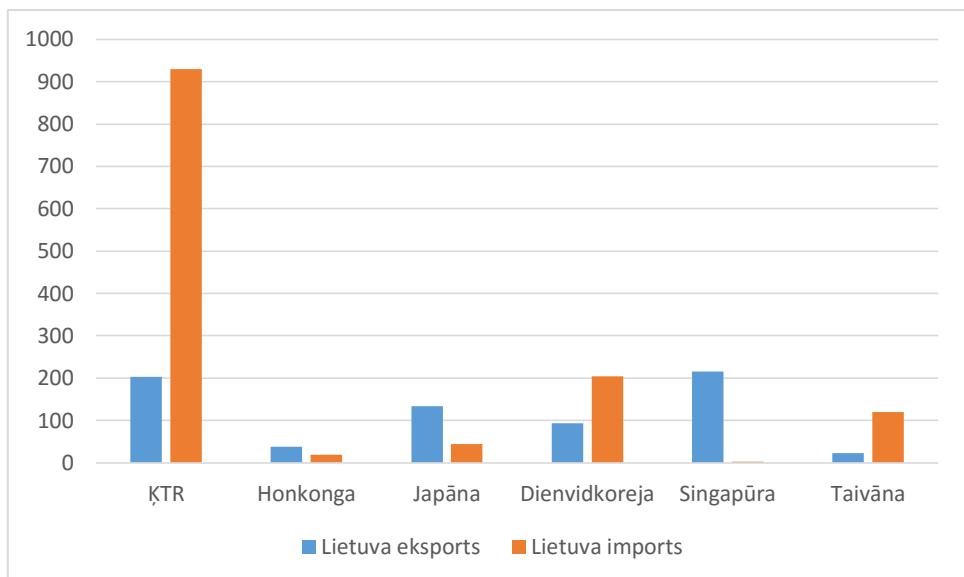


2.12. attēls. Latvijas eksporta un importa darījumi ar Dienvidaustrumāzijas valstīm 2017. gadā, milj. USD.

Avots: autora aprēķins.

Kā liecina uz autora veiktajiem aprēķiniem balstītā diagramma 2.12. attēlā, Latvijas eksporta uz Dienvidaustrumāzijas valstīm apjoms nav liels. Starp šīm valstīm eksporta ziņā līderpozīcijas ieņem Dienvidkoreja ar darījumu vērtību 2017. gadā 61,8 milj. USD, otrajā vietā – Japāna ar 50,5 milj. USD un trešajā – Ķīna ar 42,6 milj. USD. Nenozīmīgs īpatsvars ir Singapūrai un Taivānai – attiecīgi 16,8 un 5,2 milj. USD.

Diagramma 2.12. attēlā uzskatāmi rāda, ka Latvijas imports no Dienvidaustrumāzijas valstīm ir ievērojami lielāks nekā eksports uz tām. Šajā ziņā pirmajā vietā starp aplūkojamajām valstīm ir Ķīna ar 439,89 milj. USD, otrajā vietā ierindojas Taivāna ar 83,47 milj. USD, kurai seko Dienvidkoreja ar Latvijā ievesto preču apjomu 25,71 milj. USD un Japāna ar 22,3 milj. USD, savukārt imports no Honkongas 2017. gadā Latvijā sasniedza vien 15,82 milj. USD.



2.13. attēls. Lietuvas eksporta un importa darījumi ar Dienvidaustrumāzijas valstīm 2017. gadā, milj. USD.

Avots: autora aprēķins.

Lietuva nav izņēmums pārējo Baltijas valstu vidū tajā ziņā, ka arī tās tirdzniecības operācijas ar Dienvidaustrumāzijas valstīm pārsvarā veido imports (2.13. attēls). Lielākais importa apjoms starp aplūkojamajām valstīm ir no KTR – 929,4 milj. USD, otrajā vietā ir Dienvidkoreja – 204,68 milj. USD un trešajā ir Taivāna – 119,816 milj. USD, savukārt ievērojami mazāks īpatsvars ir Honkongai un Singapūrai, attiecīgi 18,55 un 2,06 milj. USD 2017. gadā.

Kopumā Lietuvas eksporta operācijās ar Singapūru, Japānu un Honkongu ir vērojams pozitīvs tirdzniecības saldo – 2017. gadā Lietuvas eksports uz Singapūru sasniedza 216 milj. USD, kas ir gandrīz 10 reižu vairāk par importa apjому aplūkojamajā gadā, savukārt eksports uz Japānu 3 reizes pārsniedza importu no tās un bija 133 milj. USD, bet eksports uz Honkongu bija 18 reižu lielāks nekā imports un sasniedza 38,44 milj. USD. Lietuvas eksporta operāciju apjoms ar KTR bija 203 milj. USD un tādējādi 4 reizes mazāks nekā imports, bet eksports uz Dienvidkoreju 2017. gadā bija gandrīz divreiz mazāks nekā imports un sasniedza 93,53 milj. USD. Lietuvas uz Taivānu eksportēto preču apjoms bija vairāk nekā 5 reizes lielāks par no tās importēto preču apjomu, taču skaitliskā izteiksmē sasniedza tikai 22,437 milj. USD.

Veiktā Baltijas un Dienvidaustrumāzijas valstu savstarpējo eksporta un importa operāciju analīze apliecināja, ka Baltijas valstīm ir eksporta izaugsmes potenciāls. Pēc autora domām, minētie Baltijas valstu eksporta un importa operāciju apjomi varētu ieinteresēt galvenokārt mazos un vidējos uzņēmumus, uz kuriem patiesībā arī balstās ES dalībvalstu, tostarp arī Baltijas valstu, ekonomika.

Otrās nodalas secinājumi

- Sasniegt ANO programmdokumentā „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam” izvirzītos mērķus ir iespējams tikai tad, ja palielinās starpreģionālo tirdzniecības operāciju apjoms. ANO definētos 17 mērķus atbalsta arī ES dalībvalstis, un uz to pamata Eiropas Komisija ir pieņemusi dokumentu „Jauna stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, saskaņā ar kuru viens no prioritārajiem virzieniem ir ES valstu konkurētspējas

uzlabošana globālajā tirgū. Palielinot ES valstu eksporta operāciju apjomu, stiprinot savstarpējos sakarus ar Āzijas valstīm, palielināsies arī ES valstu konkurētspēja un labklājība. ES attīstības stratēģija ilgākai perspektīvai ir atspoguļota dokumentā „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam”, kas paredz arī eiro kā maksāšanas līdzekļa lomas stiprināšanu pasaules ekonomikā, tirdzniecības veicināšanu un ES konkurētspējas uzlabošanu.

- Autora veiktā eksporta un importa operāciju dinamikas pasaules tirdzniecībā analīze apliecinā, ka ES 28 valstis ieņem līderpozīcijas gan eksporta, gan importa ziņā. Taču Āzijas valstu eksporta operāciju apjoms pasaules ekonomikā arvien palielinās – pieaugums 2017. gadā 6,8 %, bet 2018. gadā 3,8 %.
- Eksporta apjoma ziņā līderpozīcijas pasaules ekonomikā ieņem Eiropa ar pārdoto preču kopējo vērtību 2018. gadā 71 118 mljrd. USD, otrajā vietā ir Āzija ar 6348,8 mljrd. USD, seko Ziemeļamerikas reģions ar 2584,5 mljrd. USD, kā arī Dienvidamerika un Centrālamerika ar 635,2 mljrd. USD. Jāuzsver, ka arī salīdzinājumā ar 2008. gadu analizējamajos reģionos bija vērojams pieaugums: Eiropā – par 10,9 %, Āzijā – par 14,52 %.
- Vislielākais eksporta apjoma pieaugums salīdzinājumā ar citiem reģioniem arī ir vērojams ASEAN valstīs – 45,23% (!). Eiropā pieaugums desmit gados bijis 9,7 %, Ziemeļamerikā – 26,9 %, savukārt Dienvidamerikā un Centrālamerikā – 2,7 %. Līdz ar to Āzijas reģions ir viens no perspektīvākajiem ģeogrāfiskajiem virzieniem tirdzniecības operāciju apjoma palielināšanai.
- Rūpniecības produkcijas eksporta apjoma pasaules tirdzniecībā analīze parāda, ka ES 28 un vēl 9 valstis veido apmēram 84 % no eksporta kopējā apjoma pasaules tirdzniecībā. Turklat lielākais eksporta tirgus īpatsvars jeb 38,7 % pasaules tirdzniecībā pieder ES, otro vietu ieņem Ķīna ar 17,6 % un trešo – ASV ar 9,0 %.
- Svarīgi ir ņemt vērā, ka starp 10 eksporta līderiem ir sešas Āzijas valstis: Ķīna, Japāna, Dienvidkoreja, Honkonga, Taivāna un Singapūra, kuru kopējais īpatsvars pasaules rūpniecības produkcijas eksporta tirgū 2018. gadā bija 23,1 %. Tas padara šo reģionu pievilkīgu turpmākai sadarbībai šajā jomā.
- Veiktā metāla eksporta pasaules tirgū analīze, kas aptver 10 valstis (28 valstu ES tiek iekļauta kā vienota telpa), parāda, ka 2018. gadā šie 10 līderi veido 83,3 % no metāla eksporta saskaņā ar PTO klasifikāciju. Turklat Āzijas valstu – Ķīnas, Japānas, Dienvidkorejas un Taivānas – īpatsvars kopējā pasaules metāla eksporta apjomā 2018. gadā bija 28,7 %. Tas apliecinā perspektīvās iespējas Latvijas eksporta operāciju attīstīšanai tieši šajā virzienā.
- Ņemot vērā Āzijas tirgus potenciālu, autors analizēja Dienvidaustrumāzijas valstu un Baltijas valstu savstarpējās eksporta un importa operācijas.
- Autora veiktā tirdzniecības operāciju analīze liecina, ka Baltijas valstu galvenie partneri šajā valstu grupā ir ĶTR, Honkonga, Taivāna, Singapūra, Japāna un Dienvidkoreja. Baltijas valstu importa apjoms no minētajām valstīm ievērojami pārsniedz eksportu uz tām, un autora ieskatā tas liecina par Baltijas valstu eksporta izaugsmes potenciālu. Saskaņā ar analīzes rezultātiem starp Baltijas valstu partneriem līderpozīcijas gan eksporta, gan importa ziņā ieņem ĶTR, Igaunijā otrajā vietā pēc eksporta apjoma ir Japāna un trešajā – Dienvidkoreja. Latvijā otrā vieta pēc eksporta apjoma ir Taivānai, bet trešais stratēģiskais partneris ir Dienvidkoreja, savukārt Lietuvas eksporta operācijās ar Dienvidaustrumāzijas valstīm otro vietu ieņem Singapūra un trešo – Japāna.
- Tādējādi ir daļēji pierādīta autora izvirzītā hipotēze un apstiprināta autora izvirzītā tēze: „Partneru meklēšana Latvijas rūpnieciskajai ražošanai balstās uz eksporta un importa operāciju analīzi un potenciālo partnervalstu tirdzniecības apjomu pieaugumu”.

3. Rūpnieciskās ražošanas attīstības virzieni Latvijā

Trešā nodaļa sastāv no 4 sadaļām, tajā ir 51 lappuse.

3.1. Uz ekonomikas operāciju veicināšanu vērsto Latvijas programmdokumentu analīze

Veicot promocijas darba otrajā nodaļā aprakstīto pētījumu, autors ir noskaidrojis, ka pasaules tirdzniecībā pastāvīgi palielinās rūpniecības produkcijas pārdošanas apjomi, kas nozīmē, ka pieauga arī ražošanas apjomi. Autors, balstoties arī uz personīgo praktiskā darba pieredzi rūpnieciskās ražošanas jomā, uzskata, ka Latvijai ir resursi produkcijas eksporta palielināšanai. Ir nepieciešams apzināt jaunus tirgus un eksporta partnerus, lai palielinātu Latvijas ražošanas apjomus.

Lai analizētu Latvijas programmdokumentus, kas vērsti uz tirdzniecības operāciju veicināšanu, vispirms jāaplūko galvenais dokuments – „Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam (NAP 2020)”, kas ir hierarhijā augstākais valsts līmeņa vidējā termiņa plānošanas dokuments. NAP 2020 ir cieši saistīts ar dokumentiem „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”⁷⁶ („Latvija 2030”) un „Latvijas Nacionālā reformu programma „Eiropa 2020” stratēģijas īstenošanai” („NRP”).

Pārresoru koordinācijas centra 2012. gada martā publiskotajā „Nacionālā attīstības plāna 2014.–2020. gadam prioritāšu pamatojuma ziņojumā” (PPZ) ir analizēti makroekonomiskās attīstības šķēršļi un prognozes, balstoties uz dažādiem valsts un starptautiskā līmenī pieejamiem statistikas un pētījumu datiem un novērtējot dažādās nozarēs izveidojušos situāciju saistībā ar dokumentā „Latvija 2030” izvirzīto mērķu sasniegšanu, Saeimas apstiprinātā konceptuālā ilgtermiņa attīstības dokumenta „Latvijas izaugsmes modelis. Cilvēks pirmajā vietā” īstenošanu un NAP ieviešanu. Būtisku ieguldījumu mērķu nostādnēs deva 2012. gada aprīlī publicētais dokuments „Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011” (KSN 2011), kurā ir daudzpusīgi novērtēta valsts tautsaimniecības konkurētspēja un piedāvāti risinājumi situācijas uzlabošanai.

Latvijas ekonomikai ir raksturīgs neliels eksportspējīgo tautsaimniecības nozaru skaits un zems apstrādes rūpniecības produktivitātes līmenis (ES dalībvalstu vidējais līmenis ir 4 reizes augstāks nekā Latvijai). Šāda situācija padara Latvijas ekonomiku jutīgu pret izmaiņām ārējā vidē, nenodrošina nepieciešamo stabilitāti un ilgtspēju, kā arī neļauj sasniegt maksimālo iespējamo valsts tautsaimniecības potenciālu. Tikai darba ražīguma palielināšana var pietuvināt dzīves līmeni valstī ES vidējiem rādītājiem.

Lai īstenotu ES programmdokumentus, tostarp programmu „Eiropa 2020”, Latvijā ir izstrādāta šīs programmas īstenošanas stratēģija. Valsts īsteno pasākumus saskaņā ar uzņēmējdarbības vides uzlabošanas pasākumu plānu 2017.–2018. gadam.

Ar Rīgas domes 2014. gada 27. maija lēmumu Nr. 1173 tika apstiprināti dokumenti „Rīgas attīstības programma 2014.–2020. gadam” un „Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”⁷⁷. Stratēģijas dokuments vēstī: „Ekonomika ir publisko un individuālo ienākumu pamats, kas individuālām iespējām uzturēt sevi, savu ģimeni, kas sabiedrībai kopumā nodrošina publisko pakalpojumu sniegšanu un publiskās infrastruktūras uzturēšanu un attīstību. Ekonomikas galvenais dzinējs ir uzņēmējdarbība, bet pašvaldības sūtība ekonomikas attīstībā – uzņēmējdarbības sekmēšana, tai skaitā kopā ar valsti veidojot labvēlīgu uzņēmējdarbības vidi un veicinot inovatīvu tehnisko risinājumu ieviešanu”⁷⁸.

⁷⁶ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, LATVIJAS REPUBLIKAS SAEIMA, https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf [Skatīts 26.10.2017.]

⁷⁷ Sustainable Development Strategy of Riga until 2030 and Development Programme of Riga for 2014–2020 are development planning documents of the municipality of Riga approved by decision of Riga City Council No. 1173 on 27 May 2014. https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/11/EN_STRATEGIJA.pdf [Skatīts 26.10.2017.]

⁷⁸ Turpat, 14. lpp.

Vēl viens bāzes dokuments, kas nosaka valsts attīstības virzību, ir jau pieminētā stratēģija „Latvija 2030”⁷⁹. Saskaņā ar to ilgtspējīgas attīstības pamatideja aicina apmierināt esošās paaudzes vajadzības, līdzsvarojot sabiedrības labklājības, vides un ekonomiskās attīstības intereses un vienlaikus nodrošinot vides prasību ievērošanu un dabas daudzveidības saglabāšanos, lai nemazinātu nākamo paaudžu vajadzību apmierināšanas iespējas.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā autors vēlas vispirms apstāties pie diviem svarīgiem punktiem, kas saistīti ar šī pētījuma tēmu, un tie ir:

- globalizācija ekonomikā un inovatīvās ekonomikas attīstība;
- darba tirgus dinamika un pieprasījums pēc jaunām kompetencēm un iemaņām.

Valsts ilgtspējīga attīstība nav iespējama bez globālu procesu novērtēšanas un spējas „veiksmīgi atbildēt uz globālajiem izaicinājumiem, kas nozīmē veidot tādu attīstības politiku, kur ir nepieciešamība veicināt ekonomisko izaugsmi, uzlabot ikvienu sabiedrības locekļa dzīves kvalitāti, nodrošināt sociālo saliedētību un drošību [...]”⁸⁰. Izvēršot tirdzniecības operācijas gan ar ES valstīm, gan Āzijas reģioniem, tiks veicināta arī citu ekonomikas jomu attīstība un darba tirgū veidosies jauna tipa darba ņēmēji ar atbilstīgām zināšanām un iemaņām, kas pilnībā atbilst programmas „Latvija 2030” īstenošanas stratēģijām.

3.2. Latvijas rūpniecības politikas ietekmes uz makroekonomiskajiem rādītājiem analīze

Lai izstrādātu pasākumus rūpniecības nozares eksporta apjomu palielināšanai un apstiprinātu trešo promocijas darbā izvirzīto tēzi: „Latvijas rūpniecības politikas attīstība ir iespējama, palielinot rūpnieciskās ražošanas produkcijas (metāla un metāлизstrādājumu) eksportu uz Dienvidaustrumāzijas valstīm ar augstu IKP ikgadējā pieauguma līmeni”, autors aplūko valsts rūpniecības politikas ietekmi uz tās makroekonomiskajiem rādītājiem (3.1. tabula).

3.1. tabula

Baltijas valstu rūpniecības nozares 2018. gada rādītāju analīze

Rādītāji	Latvija	Lietuva	Igaunija
Rūpnieciskā ražošana 2018. gadā (2015. g. = 100 %)	116,1	115,3	111,8
Ražošanas nozares neto apgrozījums, % (2015. g. = 100 %)	122,3	122,5	117,2
Darbizlietojums, % (2015. g. = 100 %)	100,5	100,5	102,2

Avots: autora veidota tabula pēc Eurostat.

Kā liecina 3.1. tabulā apkopotie dati, visaugstākie rūpniecības nozares attīstības rādītāji 2018. gadā ir Latvijai – rūpnieciskās ražošanas apjoms salīdzinājumā ar 2015. gadu ir palielinājies par 16,1 %, kas ir vairāk nekā Lietuvā un Igaunijā. Darbizlietojums gandrīz nav mainījies salīdzinājumā ar 2015. gadu – 100,5 %, kas liecina, ka Latvijā ir augsts darba ražīguma līmenis. Jānorāda, ka gan Lietuvai, gan Igaunijai ir augsti darba ražīguma pieauguma rādītāji – rūpniecības apgrozījuma palielināšanās (115,3 % Lietuvā un 111,8 % Igaunijā), savukārt darbizlietojums ir palicis tuvu 2015. gada līmenim – 100,5 % Lietuvā un 102,2 % Igaunijā.

Saeimas 2012. gada 20. decembrī apstiprinātajā Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2014.–2020. gadam (NAP 2020) ir norādīts, ka tā prioritāte „tautas saimniecības izaugsme” atbilst makroekonomiskajiem izaicinājumiem un izmanto iespējas, lai nodrošinātu augstražīgas un

⁷⁹ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, LATVIJAS REPUBLIKAS SAEIMA, https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf [Skatīts 26.10. 2017.]

⁸⁰ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, LATVIJAS REPUBLIKAS SAEIMA, https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf [Skatīts 26.10. 2017.]

starptautiski konkurētspējīgas uzņēmējdarbības attīstību dažādās teritorijās, kā arī jaunas, progresīvas, pētniecībā un inovācijās balstītas darbavietas. Īpaši uzmanība jāpievērš izcilas uzņēmējdarbības vides radīšanai. Šeit nepieciešams precizēt, ka ražošana aptver šādas nozares: ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde; apstrādes rūpniecība; elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana; ūdensapgāde; noteikūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācīja.

3.2. tabula

**Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2014.–2020. gadam mērķi un prognoze 2030.
(autora apkopojums)**

Mērķa sasniegšanas rādītāji	2017	2020	2030
Apstrādes rūpniecības ieguldījuma daļa IKP (%)	18	20	28
Produktivitāte apstrādes rūpniecībā (pievienotā vērtība 2000. gada salīdzināmās cenās latos uz 1 nodarbināto)	9780	11 100	16 200
Ieguldījumi pētniecībā un attīstībā (% no IKP)	1,2	1,5	3,0

Avots: *Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam, 20. lpp.*

Tabula 3.2. liecina, ka Latvijas valdība attīstības pamatdokumentos norāda uz nepieciešamību veicināt arī šī ekonomikas segmenta – apstrādes rūpniecības – attīstību. Plāni ir visnotaļ ambiciozi: piemēram, apstrādes rūpniecības ieguldījumam IKP 2020. gadā ir jāsasniedz 20 %, bet 2030. gadā – jau 28 % (!).

Tālāk tiek aplūkots viens no galvenajiem valsts ekonomikas attīstības rādītājiem – iekšzemes kopprodukts faktiskajās cenās – laikposmā no 2014. līdz 2018. gadam (3.3. tabula).

3.3. tabula

Latvijas IKP dinamika 2014.–2018. gadā (autora izveidota tabula)

Gads	IKP faktiskajās cenās, tūkst, EUR	IKP uz vienu iedzīvotāju, EUR	IKP uz vienu strādājošo, EUR
2014	23 618 163	11 843	26 942
2015	24 320 324	12 300	27 357
2016	25 037 682	12 779	28 216
2017	27 033 056	13 926	30 512
2018	29 523 664	15 328	32 796

Avots: *Centrālā statistikas pārvalde.*

Kā redzams 3.3. tabulā, Latvijas iekšzemes kopprodukts ar katru gadu pieaug un 2018. gadā sasniedzis 15 328 EUR uz vienu iedzīvotāju un gandrīz divreiz vairāk – 32 796 EUR – uz vienu strādājošo.

Tā kā šī pētījuma mērķis ir saistīts ar rūpniecības nozari, analīzes nolūks ir izpētīt rūpniecības īpatsvaru valsts iekšzemes kopproduktā (skat. 3.4. tabulu).

3.4. tabula

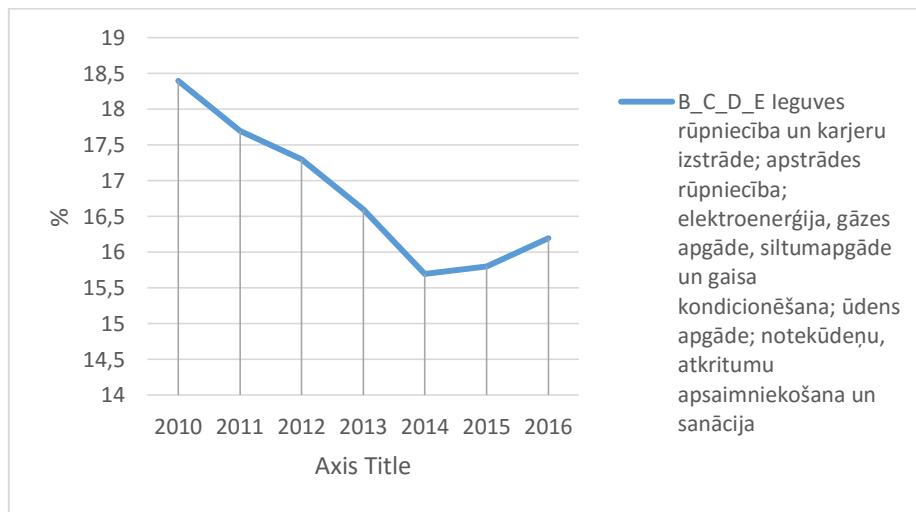
Rūpniecības nozares īpatsvars Latvijas IKP laikposmā no 2010. līdz 2016. gadam, %, (autora izveidota tabula)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
B_C_D_E Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde; apstrādes rūpniecība; elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana; ūdens apgāde; noteikūdeņu,	18,40 %	17,70 %	17,30 %	16,60 %	15,70 %	15,80 %	16,20 %

atkritumu apsaimniekošana un sanācija							
---	--	--	--	--	--	--	--

Avots: Latvijas Centrālā statistikas pārvalde.

Kā liecina 3.4. tabulā atspoguļotie dati, rūpniecības nozares īpatsvaram Latvijā laikposmā no 2010. līdz 2016. gadam piemīt sarukšanas tendence, ko uzskatāmi apliecina arī 3.2. attēlā redzamais grafiks.



3.2. attēls. Rūpniecības nozares īpatsvars Latvijas IKP laikposmā no 2010. līdz 2016. gadam, %.

Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2014.–2020. gadam 105. punktā ir norādīts: „Valsts iedzīvotajū labklājības pieaugumu var nodrošināt kapitāla un investīciju (gan iekšējo, gan ārējo) piesaiste eksportspējīgajiem ražojošajiem un pakalpojumu sniedzošajiem sektoriem, ražošanas modernizācija un eksporta pieaugums. Pieaugot ražošanai, kas spēs radīt augstu pievienoto vērtību, augs ar to tieši un pakārtoti saistītās nozares. Arī darbavietu pieaugumu galvenokārt radīs nevis ražīga (modernizēta un automatizēta) rūpniecība, bet to atbalstošie uzņēmumi”.

Svarīgs aspekts pētījumā ir arī darbaspēka resursi – nodarbināto skaits nozarē ir diezgan stabils: 10 299 cilvēki 2011. gadā, maksimālais skaits 2013. gadā – 10 897 cilvēki, savukārt minimālais jeb 10 153 cilvēki – 2015. gadā.

Aplūkojot Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2014.–2020. gadam izpildes rezultātus, autors vēlas norādīt, ka rūpniecības nozarē netiek sasniegti plānotie rādītāji un faktiski ir vērojams rūpniecības daļas IKP sarukums un nozarē nodarbināto skaita samazināšanās, kas attiecīgi bremzē arī valsts konkurētspējas uzlabošanu un inovāciju attīstību.

Tālāk autors analizē makroekonomiskos rādītājus, kurus Latvija ir plānojusi sasniegt līdz 2020. gadam.

3.5. tabula

Latvijas IKP pieauguma un inflācijas rādītāji laikposmā no 2016. līdz 2019. gadam

Rādītāji	2016	2017	2018	2019
IKP pieaugums (%)	2,2	4,5	3,3	3,2
Inflācija (%)	0,1	2,9	2,6	2,6

Avots: *Eiropas Komisija*.

Kā liecina tabulā 3.5. atspoguļotie dati, Latvijas IKP pieaugums 2018. un 2019. gadā pārsniedz 3,0 %, inflācijai saglabājoties 2,6 % līmenī, kas atbilst Eiropas Centrālās Bankas (ECB) prasībām.

Līdztekus Nacionālā attīstības plāna izpildes rādītājiem autors aplūko arī atsevišķus stratēģijas „Eiropa 2020” īstenošanas rezultātus.

3.6. tabula

Latvijas un ES pētniecības un attīstības izdevumu (% no IKP) un augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju 30–34 gadu vecumā īpatsvara salīdzinājums par laikposmu no 2008. līdz 2018. gadam⁸¹ (autora izveidota tabula)

Gads	Bruto iekšzemes izdevumi pētniecības un izstrādes jomā, % no IKP		Augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju skaits vecumgrupā no 30 līdz 34 gadiem, %	
	ES	Latvija	ES	Latvija
2008	1,84	0,58	31,2	26,3
2009	1,93	0,45	32,3	30,5
2010	1,93	0,61	33,8	32,6
2011	1,97	0,7	34,8	35,9
2012	2,01	0,66	36	37,2
2013	2,02	0,61	37,1	40,7
2014	2,03	0,69	37,9	39,9
2015	2,04	0,63	38,7	41,3
2016	2,03	0,44	39,1	42,8
2017	2,12	0,51	39,9	43,8
2018	2,19	0,64	40,7	42,7

Avots: *Eiropas Komisija*.

Kā autors minēja iepriekš, galvenie rādītāji, kas ietekmē rūpniecības politikas īstenošanu valstī, ir šādi: izdevumi pētniecības un attīstības jomā, kas izteikti procentos no IKP, un augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju īpatsvars vecumgrupā no 30 līdz 34 gadiem. Kā liecina 3.6. tabulā apkopotie dati, Latvijā faktiski izlietotie inovāciju jomas izdevumi ir ievērojami mazāki par plānotajiem 1,5 % no IKP. Savukārt augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju īpatsvars turpina palielināties: 2008. gadā šis rādītājs bija 26,3 %, bet 2017. gadā jau sasniedza 43,8 %.

⁸¹ European Commission, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_41/default/table?lang=en [Skatīts 26.10.2017.]

Veiktā analīze apliecināja, ka valstī ir stratēģijas „Latvija 2030” īstenošanai nepieciešamais darbaspēka ar augstāko izglītību potenciāls. Kā piemērs uz eksporta operāciju apjoma palielināšanu vērstās valsts rūpniecības politikas izstrādei, nesmot vērā pētījuma autora darba pieredzi, tiek izmantota metālapstrādes un mašīnbūves nozare.

3.7. tabula

**Latvijas eksporta un importa apjoma un darba algas metālapstrādes un mašīnbūves nozarē
analīze par laikposmu no 2009. līdz 2017. gadam⁸² (autora izveidota tabula)**

Gads	Eksporta apjoms, tūkst. EUR	Importa apjoms, tūkst. EUR	Bruto darba alga nozarē, EUR
2009	5 125 529	6 701 407	573,74
2010	6 680 217	8 411 939	594,49
2011	8 535 119	10 983 288	642,48
2012	8 535 119	12 512 279	684,97
2013	10 021 291	12 635 138	707,79
2014	10 248 603	12 654 337	765,11
2015	10 363 212	12 492 133	818,6
2016	10 357 703	12 249 219	865,94
2017	11 500 163	14 041 801	948,1

Kā liecina dati 3.7. tabulā, Latvijas eksporta un importa apjoms aplūkotajā laikposmā ir vairāk nekā divkāršojies. Tabulā apkopotos datus var izmantot korelācijas analīzes veikšanai, lai noskaidrotu sakarību starp valsts eksporta un importa operāciju apjomu un darba algas līmeni nozarē. Aprēķinu veikšanai tiek izmantota datorprogramma *Excel*.

3.8. tabula

**Latvijas eksporta un importa operāciju apjoma un bruto darba algas nozarē korelācija (autora
veikts aprēķins)**

Gads	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Imports kopā (tūkst, t)	6 701 407	8 411 839	10 983 288	12 512 279	12 635 138.	12 654 337	12 492 133	12 249 219	14 041 801
Bruto alga, (EUR)	573,74	594,49	642,48	684,97	707,79	765,11	818,6	865,94	948,1
Eksports kopā (tūkst, t)	5 125 529	6 680 217	8 535 119	9 871 054.	10 021 291	10 248 603	10 363 120	10 357 703	11 500 163
Korelācijas koeficients: 0,94									
Korelācijas koeficients: 0,89									

⁸² Central Statistical Bureau of Latvia, www.csb.gov.lv [Skatīts 10.05.2020.]

Darba algas nozarē (bruto, EUR) un Latvijas importa apjoma (imports kopā, tūkst. t.) korelācijas koeficients ir 0,94, kas liecina par ciešu sakarību starp aplūkotajiem rādītājiem. Darba algas nozarē (bruto, EUR) un Latvijas eksporta apjoma (eksports kopā, tūkst. t.) korelācijas koeficients ir 0,89, kas liecina, ka pastāv cieša sakarība arī starp eksporta apjomu un darba algas līmeni.

Veiktie korelācijas koeficienta aprēķini ļauj secināt, ka gan importa apjoms ietekmē darba algas līmeni (korelācijas koeficients 0,94), gan eksporta operācijas ietekmē darba algas līmeni nozarē (korelācijas koeficients 0,89).

Tālākai nozares analīzei tiek izmantota programma SPSS, lai aprēķinātu korelāciju ar Spīrmēna metodi, Pīrsona korelācijas koeficientu un Kendela τ . Aprēķina rezultāti ir atspoguļoti 3.9. tabulā⁸³.

3.9. tabula

Pīrsona korelācijas koeficienta aprēķins (autora aprēķins)

	Year	Labour	Turnower	Patent	Productiv	R&D	Education
Pearson Correlation	year	1,000	,995	,806	,164	,977	-,678
	labour	,995	1,000	,861	,217	,974	-,646
	turnov	,806	,861	1,000	,461	,795	-,315
	patent	,164	,217	,461	1,000	,047	,012
	produc	,977	,974	,795	,047	1,000	-,666
	R&D	-,678	-,646	-,315	,012	-,666	1,000
	educ	,954	,971	,902	,418	-,566	1,000
	year	.	,000	,027	,378	,000	,069
	labour	,000	.	,014	,340	,001	,083
	turnov	,027	,014	.	,178	,029	,272
Sig. (1-tailed)	patent	,378	,340	,178	.	,465	,491
	produc	,000	,001	,029	,465	.	,074
	R&D	,069	,083	,272	,491	,074	,121
	educ	,002	,001	,007	,205	,008	,

Korelācijas analīzes veikšanai autors izmanto datus par laikposmu no 2009. līdz 2017. gadam.

Kā indikatori tiek izmantoti šādi koeficienti:

⁸³ ALEKSEEV A., STECENKO I. ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA, HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION “UNIVERSITY OF BANKING” KHARKIV EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE FINANCIAL AND CREDIT ACTIVITY: PROBLEMS OF THEORY OF SCIENCE, №1 2020 p. 187–197, ISSN (Web of Science)

- nodarbināto skaita izmaiņas rūpniecībā, % (2015. g. – 100 %) – *labour*;
- rūpniecības uzņēmumu neto apgrozījuma īpatsvars, % – *turnov*;
- Eiropas Patentu birojā reģistrācijai pieteikto patentu skaits – *patent*;
- darba ražīguma izmaiņas rūpniecībā, % (2015 g. = 100 %) – *productivity*;
- izdevumi pētniecības un attīstības jomā, % no IKP – *R&D*;
- augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju īpatsvars vecumgrupā no 30 līdz 34 gadiem, % – *education*.

Balstoties uz veikto aprēķinu rezultātiem, autors ir izveidojis 3.10. tabulu, kurā novērtēti rādītāji, ko apstiprina Pīrsona korelācijas koeficients.

3.10. tabula

Pīrsona korelācijas koeficienta aprēķins (aprēķinājis autors)

	labour	turnov	patent	produc	R&D	educ
labour	1,000	,861	,217	,974	-,646	,971
turnov	,861	1,000	,461	,795	-,315	,902
patent	,217	,461	1,000	,047	,012	,418
produc	,974	,795	,047	1,000	-,666	,894
R&D	-,646	-,315	,012	-,666	1,000	-,566
educ	,971	,902	,418	,894	-,566	1,000

Nozīmīgākie rezultāti tabulā ir izcelti treknrakstā. Piemēram, aprēķini parāda, ka:

- nozarē pastāv cieša sakarība starp nodarbināto skaitu un darba ražīgumu – korelācijas koeficients 0,974;
- korelācijas koeficients starp nodarbināto skaitu un neto apgrozījumu ir 0,861;
- korelācijas koeficients starp nodarbināto skaitu un izglītības līmeni ir 0,971;
- korelācijas koeficients starp apgrozījumu un izglītības līmeni ir 0,902;
- korelācijas koeficients starp darba ražīgumu un izglītības līmeni ir 0,894.

Korelācijas koeficiente aprēķins ar Spīrmena metodi un Kendela τ aprēķins liecina, ka nodarbināto skaitu nozarē ietekmē uzņēmumu apgrozījums, darba ražīgums un izglītības līmenis. No visiem autora aplūkotajiem rādītājiem korelācija pastāv tikai starp minētajiem, un to apstiprina gan korelācijas koeficiente aprēķins ar Spīrmena metodi, gan Pīrsona korelācijas koeficiente un Kendela τ aprēķins. To apstiprina arī koeficients Sig. (2-tailed) $< 0,05^{84}$.

Autora veiktais pētījums ar ekonometrisko metožu (Spīrmena un Pīrsona korelācijas, Kendela τ) palīdzību, aplūkojot noteiktus Latvijas rādītājus, parāda, ka valstī ir augsta līmeņa cilvēkresursi rūpniecības politikas īstenošanai. Latvijā ir vērojama darba ražīguma palielināšanās rūpniecības jomā, kas autora ieskatā veicina nodarbinātību, eksporta apjoma pieaugumu un, galvenais, inovāciju ekonomikas attīstību. Valsts finansējuma palielināšana pētniecības un attīstības jomā arī turpmāk veicinās ne tikai rūpniecības nozares uzplaukumu, bet arī ilgtspējīgu valsts ekonomikas izaugsmi.

⁸⁴ ALEKSEEV A., STECENKO I. ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRADE RELATIONS OF LATVIA AND SOUTHEAST ASIA, HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION “UNIVERSITY OF BANKING” KHARKIV EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE FINANCIAL AND CREDIT ACTIVITY: PROBLEMS OF THEORY OF SCIENCE, №1 2020 p. 187–197, ISSN (Web of Science).

3.3. Eksporta un importa operāciju starp Latviju un Dienvidaustrumāzijas valstīm analīze

Otrajā nodaļā atspoguļotais pētījums par rūpniecības produkcijas eksportētājvalstīm parāda, ka starp desmit valstīm, kas šajā jomā ieņem līderpozīcijas pasaules tirdzniecībā, sešas ir Dienvidaustrumāzijas valstis. Turklat Dienvidaustrumāzijas valstīs ir vērojams ikgadējs IKP un produkcijas patēriņa pieaugums, kas attiecīgi kalpo kā stimulus tirdzniecības attīstībai šajā reģionā. Pēc autora domām, ir nepieciešams veikt Latvijas eksporta un importa operāciju ar Dienvidaustrumāzijas valstīm analīzi. Galvenais arguments par labu partneru izvēlei no Dienvidaustrumāzijas valstīm ir rīcība saskaņā ar ANO Ģenerālās asamblejas 2015. gadā apstiprināto programmdokumentu „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”, kurā izvirzīto ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšana ļaus izpildīt šo ANO rezolūciju un satuvināt Eiropas un Āzijas ekonomikas. Otrs arguments ir Dienvidaustrumāzijas valstu ekonomikas izaugsme, ko apliecinā otrajā nodaļā izvirzītā tēze.

3.11. tabula

Latvijas importa no Dienvidaustrumāzijas valstīm apjoms laikposmā no 2015. līdz 2017. gadam, EUR (autora izstrādāta tabula)

Valsts	2015	2016	2017
Āzija kopā	795 185 472	765 380 696	878 787 509
Ķīna	415 472 693	402 035 560	439 891 497
Honkonga	20 287 892	14 756 483	15 822 537
Japāna	20 404 731	18 974 269	22 282 088
Dienvidkoreja	42 869 875	23 265 863	25 712 389
Singapūra	3 086 504	4 217 357	10 757 605
Taivāna	72 081 764	73 548 880	83 469 073
Pavisam	12 710 128 172	12 416 571 142	14 176 718 116

Avots: *Latvijas Centrālā statistikas pārvalde, www.csb.gov.lv*

Latvijas un KTR savstarpējo tirdzniecības operāciju analīze liecina, ka eksporta apjomā lielāko īpatsvaru veido mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces, un aplūkojamajā laikposmā šis īpatsvars ir ievērojami palielinājies. Piemēram, 2015. gadā tika eksportētas preces 18,2 milj. EUR vērtībā, bet 2017. gadā šis apjoms jau bija 2 reizes lielāks – 37,9 milj. EUR. Metāls un metāлизstrādājumi veido pamatu Latvijas eksportam uz KTR, un 2017. gadā šīs produkcijas eksporta apjoms salīdzinājumā ar 2015. gadu bija gandrīz divkāršojies un sasniedza 27 569 863 EUR. Ievērojamu daļu kopējā eksporta apjomā veido arī minerālo produktu eksports uz Ķīnu.

Latvijas eksporta operācijās ar Honkongu arī svarīgu vietu starp eksportējamo preču grupām ieņem mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces. Ievērojams šīs grupas apjoma pieaugums bija vērojams 2017. gadā. Salīdzinājumā ar 2016. gadu pieaugums bija vairāk nekā 2,5 reizes jeb 269 %. Tirdzniecībā ar Honkongu parādās arī tādas produkcijas eksports kā metāls un metāлизstrādājumi, ieņemot otro vietu Latvijas eksporta operācijās ar Honkongu. Tā 2017. gadā metāla un metāлизstrādājumu eksporta apjoms divkāršojās un sasniedza 1 050 295 EUR.

Latvijas eksporta operācijās ar Honkongu atšķirībā no citām Āzijas valstīm ir tāda pozīcija kā pārtika, un 2017. gadā no Latvijas uz Honkongu tika eksportētas preces 1 557 196 EUR vērtībā, kas ir par 84 % vairāk nekā 2016. gadā un par 119 % vairāk nekā 2015. gadā.

Minerālie produkti ir starp precēm, ko Latvija eksportē uz Japānu, turklāt 2017. gadā šīs preču grupas eksporta apjoma pieaugums salīdzinājumā ar 2015. gadu bija 114 % (!). Otrajā vietā bija optiskās ierīces, pulksteņi un mūzikas instrumenti, bet trešo vietu Latvijas preču eksportā uz Japānu ieņēma mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces. To uzskatāmi parāda arī gadu no gada vērojamais apjoma pieaugums: 2015. gadā eksportēto mašīnu, iekārtu, mehānismu un elektrotehnisko ierīču vērtība bija 1 064 487 EUR, 2016. gadā – 1 344 737 EUR, bet 2017. gadā – jau 2 409 224 EUR, kas nozīmē 79 % pieaugumu salīdzinājumā ar 2016. gadu vai 126 % pieaugumu salīdzinājumā ar 2015. gadu.

Svarīgs Latvijas eksporta tirdzniecības partneris ir Dienvidkoreja. No Latvijas uz Dienvidkoreju eksportētās produkcijas apjoms ar katru gadu palielinās. Eksportā uz Dienvidkoreju dominē minerālie produkti, un 2017. gadā tā pieaugums salīdzinājumā ar 2016. gadu bija 69,6 %, bet salīdzinājumā ar 2015. gadu – 143,6 %. Arī mašīnu, iekārtu, mehānismu un elektrotehnisko ierīču eksportu no Latvijas 2017. gadā raksturo lineārs pieaugums, un preču apjoms bija vairāk nekā divtik liels kā 2015. gadā, pieaugums sasniedza 148 %.

Starp Dienvidaustrumāzijas valstīm stabils Latvijas partneris ir Singapūra. Latvijas eksportu uz Singapūru veido galvenokārt mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces. Turklat aplūkojamajā laikposmā no 2015. līdz 2017. gadam ir vērojams lineārs pieaugums – 2015. gadā šīs grupas preces tika eksportētas uz Singapūru 11 925 003 EUR vērtībā, bet 2016. gadā šī vērtība sasniedza 14 681 881 EUR un 2017. gadā – 26 606 884 EUR. Salīdzinājumā ar 2015. gadu pieaugums 2017. gadā bija 123 %. Uz Singapūru no Latvijas tiek eksportēti arī minerālie produkti, un šajā produkcijas grupā pieauguma dinamiku 2017. gadā salīdzinājumā ar 2015. gadu bija 7 %.

Starp Dienvidaustrumāzijas reģiona valstīm nākamas svarīgākais Latvijas eksporta partneris ir Taivāna. Arī darījumos ar Taivānu galvenā eksporta produkcija ir mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces. Tā 2017. gadā šīs grupas preču apjoma pieaugums bija 87 % salīdzinājumā ar 2016. gadu un 115 % salīdzinājumā ar 2015. gadu. Ir palielinājies arī eksportēto minerālo produktu apjoms – 2017. gadā to vērtība sasniedza 819 058 EUR, kas atbilst 94 % no apjoma 2015. gadā.

Autora veiktā analīze nepārprotami parāda, ka Latvijas eksportā uz Dienvidaustrumāzijas valstīm galveno vietu ieņem mašīnas, iekārtas, mehānismi un elektrotehniskās ierīces un minerālie produkti. Taču sadarbībai ar Ķīnu un Honkongu Latvijai ir ievērojams potenciāls metāla un metālizstrādājumu eksporta palielināšanai. Ņemot vērā šī darba otrajā nodaļā atspoguļoto, autora veikto pētījumu par metāla un tā izstrādājumu galvenajiem eksporta līdervalstīm, pieaugošo preču apgrozījumu starp Dienvidkoreju un Latviju, kā arī autora praktiskā darba pieredzi, jāsecina, ka augsta līmeņa potenciāls piemīt arī Latvijas eksporta sadarbībai ar Dienvidkoreju.

3.4. Latvijas rūpniecības produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksporta partneru meklēšana Dienvidaustrumāzijas reģionā, izmantojot gravitācijas modeli

Lai pierādītu autora izvirzīto hipotēzi: „Sekmīga Latvijas rūpniecības politikas īstenošana balstās uz rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanu un jaunu partnervalstu piesaistīšanu saskaņā ar aprēķiniem, kas veikti, izmantojot gravitācijas modeli”, tiek veikts aprēķins un novērtēts, vai ir lietderīgi attīstīt tirdzniecības attiecības starp Latviju un Dienvidaustrumāzijas valstīm.

Autora praktiskā darba pieredze pētāmajā jomā ļauj pieņemt, ka pastāv liels potenciāls stabilai Latvijas rūpniecības nozares attīstībai. Kā eksportējamās rūpniecības nozares produkcijas veidu autors ir izraudzījies metālrūpniecības produkciju (PTO kods 332322). Analizējot Latvijas tirdzniecības operācijas ar Dienvidaustrumāzijas valstīm, noskaidrots, ka viena no galvenajām Latvijas eksporta produkcijas grupām ir *parastie metāli un parasto metālu izstrādājumi* (Kombinētās nomenklatūras XV sadaļa, kods: 72-83). Piemēram, 2017. gadā metāla eksports uz ĶTR un Honkongu (ĶTR) ir gandrīz divkāršojies salīdzinājumā ar 2015. gadu. Tā 2015. gadā uz Ķīnu tika eksportētas preces 108 467 860 EUR vērtībā, bet 2017. gadā šī summa sasniedza 42 638 023 EUR, ierindojot Ķīnu tikai trešajā vietā. Latvijas eksporta operāciju apjoma ziņā 2017. gadā līderpozīcijas starp Dienvidaustrumāzijas valstīm ieņēma Dienvidkoreja ar 61 798 754 EUR, otrajā vietā bija Japāna ar 50 525 675 EUR.

Ņemot vērā ANO dokumentu „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”, ES dokumentus „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam” un „Jauna stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, kā arī Latvijas dokumentus „Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam” un „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”, promocijas darba autors uzskata, ka ir nepieciešams palielināt produkcijas noleta apjomu, apgūstot jaunus un, galvenais, augošus patēriņu tirgus. Kā apliecinā darba otrajā nodaļā atspoguļotā pasaules ekonomikas analīze un trešajā nodaļā veiktā Latvijas un Dienvidaustrumāzijas valstu tirdzniecības sadarbības analīze, šādi tirgi Latvijai ir ĶTR, Honkonga un, iespējams, ļoti perspektīva ir arī Dienvidkoreja.

Eksporta operāciju efekta aprēķināšanai tiek izmantots modificēts gravitācijas modelis, kuru autors ir aprakstījis pirmajā nodaļā un kas veidots uz L. Mātjāša un B. Baltagi izstrādātā modeļa bāzes. Lai varētu veikt aprēķinus, vispirms ir apkopoti tiem nepieciešamie dati (3.12. tabulā).

Šajā sadaļā autors veic aprēķinus, balstoties uz Latvijas un KTR datiem. Nemot vērā 3.2. sadaļā veikto analīzi, pēc analogiska algoritma tiek veikti aprēķini par Honkongu (KTR) un Dienvidkoreju. Autors iegūtos rādītajus salīdzina ar attiecīgajiem datiem par Čehiju un Vāciju, uz kurieni tiek eksportēta lielākā daļa metāla un metalizstrādājumu. Gravitācijas modelim nepieciešamie rādītāji ir 3.12. tabulā.

3.12. tabula

**Tirdzniecības apjoms / partnervalstu sadalījums Latvijas kopējā preču eksportā (EUR),
2015.–2018. gads (autora izveidota tabula)**

Latvijas eksporta partneri	2015	2017	2018
ES 28	7 747 359 786	8 275 494 058	9 089 528 042
Čehija	175 898 741	179 259 193	160 733 392
Vācija	740 101 463	838 643 423	873 621 618
KTR	120 315 672	142 638 023	159 087 700
Honkonga	23 415 062	29 906 156	26 023 673
Dienvidkoreja	48 863 002	61 798 754	61 683 669

Avots: *Latvijas Centrālā statistikas pārvalde*.⁸⁵

Pasaules Banka nosaka tirdzniecības intensitātes indeksu (T) – rādītāju, kas tiek izmantots, lai novērtētu, vai starp divām valstīm īstenotās tirdzniecības apjoms ir lielāks vai mazāks par to, kāds bija sagaidāms, vadoties pēc nozīmīguma pasaules ekonomikā. To nosaka, dalot vienas valsts eksporta uz otru partnervalsti īpatsvaru tās kopējā eksporta apjomā ar eksporta uz attiecīgo valsti īpatsvaru pasaules kopējā eksporta apjomā (Pasaules Banka, 2016).

Tas tiek aprēķināts šādi:

$$T_{ij} = \left(x_{ij} / X_{it} \right) / \left(x_{wj} / X_{wt} \right)$$

kur x_{ij} un x_{wj} – valsts i eksports un pasaules eksports uz valsti j ; X_{it} un X_{wt} – attiecīgi valsts i kopējais un pasaules kopējais eksports. Ja indekss ir lielāks (mazāks) nekā viens, tas liecina par to, ka divpusējā tirdzniecības plūsma ir lielāka (mazāka) nekā bija sagaidāms, nemot vērā attiecīgo partnervalstu nozīmi pasaules tirdzniecībā.

3.13. tabula

Latvijas tirdzniecības ar Ķīnu indeksa aprēķins tabulas formā, 2010.–2018. gads

Rādītāji	2016	2017	2018
Latvijas eksports uz Ķīnu (x_{ij})	120 315 672	142 638 023	159 087 700
Latvijas kopējais eksports (x_{it})	10 490 023 595	11 647 288 907	12 773 392 448
Ķīnas kopējais imports (x_{wj})	402 035 560	439 891 497	490 262 448
Pasaules kopējais eksports (X_{wt})	2 097 637 171,9	2 263 370 504,3	2 494 230 194,7
Tirdzniecība intensitātes indekss	0,0021	0,0023	0,023

Avots: *Pasaules Banka*.⁸⁶

⁸⁵ Latvijas Centrālā statistikas pārvalde

https://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/atirdz/atirdz_atirdz_isterm/AT051m.px/table/tableViewLayout1/

⁸⁶ The Report of the World Bank

<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2018/TradeFlow/Export>

Tālāk autors veic Latvijas un ĶTR divpusējās tirdzniecības determinantu analīzi.

Šī promocijas darba teorētiskajā daļā minētais vienādojums (1.6.) logaritmiski lineārā formā:

$$\ln x_{ij} = a_0 + a_1 * \ln(y_i * y_j) + a_3 * \ln t_{ij} + a_i * T_i + a_j * T_j + \Phi_{ij} \quad (1.6.)$$

kur $a_i = \ln \Pi_i^{1-\mu}$ и $a_j = \ln \Pi_j^{1-\mu}$ – novērtējamie parametri;

T_i, T_j – fiktīvie mainīgie;

var tikt pārveidots šādā logaritmiski lineārā formā:

$$\ln X_{ij} = K + \alpha \ln Y_i + \beta \ln Y_j - \theta D_{ij} + \delta Z + u_{ij}. \quad (3.1.)$$

Vienādojumā (3.1.) ar δZ tiek apzīmēti faktori, kas var pozitīvi vai negatīvi ietekmēt eksporta plūsmas, bet u_{ij} ir gadījumlielums. Vienādojumu (3.1.) var interpretēt tādējādi, ka eksportu pozitīvi ietekmē tirdzniecības partneru ekonomiskā masa (ko nosaka IKP un iedzīvotāju skaits), apgriezti proporcionāli to savstarpējam attālumam. Kā norādīja Karamuriro un Karukuza⁸⁷, citējot R. Klaretu, K. Edmondu un Dž. S. Vallaku⁸⁸, empiriskos gravitācijas modeļus parasti papildina ar vairākiem mainīgajiem, starp kuriem ir iedzīvotāju skaits, kultūras tuvums un robežu dalījums, lai precīzētu virknī indikatoru, piemēram, attālumu, teritoriālo tuvumu un citus mainīgos, kas aplūkojamajā gadījumā ir IKP pieaugums.

Latvijas un Ķīnas divpusējo tirdzniecības attiecību determinantu izpētes nolūkā vienādojumam (3.1.) sākotnēji tika izmantota mazāko kvadrātu metode (MKM). Izmantojot šo metodi, fiktīvie mainīgie tika atmesti multikolinearitātes problēmas dēļ. Turklāt tam pašam vienādojumam tika izmantota Puasona regresijas metode ar nejaušiem notikumiem, pievienojot vēl četrus mainīgos (Latvijas un Ķīnas iedzīvotāju skaitu, ārvalstu tiešo investīciju (ĀTI) apjomu Latvijā un Ķīnā, kā arī iekļaujot tādus faktorus kā valoda, attālums, kopīga robeža un IKP pieaugums).

Puasona regresijas jeb Puasona varbūtību sadalījuma $P(\lambda)$ būtība ietver gadījumlielumu Y , kas atspoguļo notikumu skaitu noteiktā laikposmā, kad šie noteikumi ir neatkarīgi un tiem ir konstanta intensitāte λ , $\lambda \in (0, \infty)$. Tieks pieņemts, ka vidējais $\mu = E(Y) = \lambda$ un izkliede $Var(Y) = \lambda$, bet varbūtības blīvuma funkcija $p(k) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^k}{k!}$, $k=1,2,\dots,\infty$ kur $k!$ – notikumu skaita faktoriāls.

Puasona regresija tiek izmantota, kad atsauce ir numerāls mainīgais Y ar tādu sadalījumu. Attiecīgais modelis izskatās šādi:

$$\ln(\lambda) = \beta_0 + \sum p \beta_j x_j, \ln(\lambda) = \beta_0 + \sum p \beta_j x_j$$

kur x_1, \dots, x_p – kopa, kas sastāv no p neatkarīgajiem mainīgajiem; β_0 – matemātiskā cerība Y , ja visi indikatori ir vienādi ar nulli, x_j, β_j – neatkarīgo mainīgo koeficienti.

Saistībā ar Puasona sadalījuma pielāgošanu nereti rodas šādas problēmas:

- salīdzinājumā ar teoriju ievērojams skaits nulles vērtību kopā, līdz ar ko veidojas ļoti izretinātas datu tabulas;
- pārmērīgs dažu novērojamo vērtību ekscess salīdzinājumā ar sagaidāmo biežumu;
- liels datu neviendabīgums, kā rezultātā izkliede sāk ievērojami pārsniegt vidējo, $Var(Y) > \mu$ (pārmērīga izkliede).

Ja ir vērojama pārmērīga izkliede, alternatīva Puasona sadalījumam numerālajiem datiem ir negatīvs binomiālais sadalījums.

Ja $\theta \rightarrow \infty$, negatīvs binomiālais sadalījums reducējas uz Puasona sadalījumu⁸⁹.

⁸⁷ Karamuriro, T. & Karakuza, W. N. (2015). Determinants of Uganda's Export Performance: A gravity Model Analysis. *International Journal of Business and Economics Research* 4 (2), 45–54.

⁸⁸ Clarete, R., Edmonds, C. and Wallack, J. S. (2002). Asian Regionalism and its Effects on Trade in the 1980s and 1990. *Journal of Asian Economics*, 14, 91–129.

⁸⁹ Agresti, 2007; Zeileis et al., 2008.

Tabulā 3.14. ir atspoguļoti rezultāti, kas iegūti, izmantojot Puasona regresiju ar gadījuma efektiem (2. kolonna), un rezultāti, kas iegūti ar mazāko kvadrātu metodi (3. kolonna).

3.14. tabula

**Latvijas un ĶTR divpusējās tirdzniecības determinantu analīze (aprēķinājis autors,
izmantojot programmatūras kompleksu RStudio)**

Rādītāji	Random effect Poisson regression	OLC Regression
1	2	3
GDPi	0.272 *** (0.00193)	11.43e+09*** (1.94e+0.7)
GDPpci	-0.0034*** (2.29e-05)	-8.21e+07*** (1.44e+07)
GDPj	0.0027*** (3.63e-04)	-2.76e+07*** (41425)
GDPpcj	0.000119*** (4.54e-04)	6251421*** (1144100)
Pop i	8.96*** (0.0117)	4.405*** (4.667)
Pop j	-0.101*** (0.000624)	-0.0232*** (-0.0408)
FDI i	0.304*** (-0.0201)	0.0876*** (0.27)
FDI j	0.0297*** (-3.013e-05)	-0.194*** (1.376)
distance	-2.43*** (-5.803)	-2.43*** (-5.803)
Language	-2.007*** (-5.83)	-2.007*** (-5.83)
Border	-1.36* (-1.901)	-1.36*** (-1.901)
Constant	64.37** (0.811)	3.64e+09** (6.19e+085)
Observations	4	4
Hausman test	Chi ² (2) 98.45	
R-squared		0.9788
ADJ R-squared		0.9625

*t- statistics in parentheses *** p<0.001, **p<0.005, *p<0.01*

Piezīme: valsts i ir Latvija, valsts j ir Ķīna.

Tabulas 3.14. kolonnā 2 ir vērojams, ka galvenais rādītājs, kas ietekmē Latvijas un Ķīnas savstarpējo tirdzniecību, ir Latvijas IKP, tā kā, citiem faktoriem saglabājoties nemainīgiem, IKP relatīvais pieaugums izraisa Latvijas eksporta uz Ķīnu palielināšanos par 17,6 %. Tas saskan ar gravitācijas vienādojuma teoriju. Koeficients šim mainīgajam ir pozitīvs un statistiski nozīmīgs ar nozīmīguma līmeni 99,9 %. No šī rezultāta izriet, ka Latvijas IKP ir izšķirošs faktors, kas nosaka valsts spēju eksportēt preces uz Ķīnu. Lielāks IKP nozīmē lielāku ražošanas jaudu, kas noved pie produkcijas eksportēšanas. Tādēļ darbība, kas veicina IKP pieaugumu, ir atbalstāma, lai Latvija varētu vairāk eksportēt uz Ķīnu. Šāds secinājums saskan ar daudziem citiem darbiem, kuros ir izmantots gravitācijas vienādojums, piemēram, ar A. Alleina un T. Lorda pētījumu⁹⁰. Pētījumi ir apliecinājuši, ka eksportētājvalstu IKP ir pozitīva un nozīmīga ietekme.

Veicot aprēķinus, tika noskaidrots, ka Latvijas iedzīvotāju skaitam ir pozitīva un nozīmīga ietekme ar nozīmīguma līmeni 98,4 %. Šis rādītājs atspoguļo darbaspēka svarīgumu ekonomiskajā darbībā, kura rada IKP pieaugumu. Arī ārvalstu tiešo investīciju apjomam Ķīnā ir pozitīva un nozīmīga ietekme ar līmeni 99,9%. Attiecībā uz ārvalstu tiešajām investīcijām autora secinājumi saskan ar citu autoru, piemēram, P. Dramonda un S. Liu⁹¹, pētījumiem, kas arī apliecinā, ka ārvalstu tiešās investīcijas, jo īpaši Ķīnā, veicina Āfrikas eksportu uz Ķīnu.

Jāpiebilst, ka Ķīnas IKP uz vienu iedzīvotāju izrādās statistiski nenozīmīgs, taču pozitīvi korelē ar Latvijas un Ķīnas savstarpējo tirdzniecību. Tas nozīmē, ka ienākumu palielināšanās Ķīnā palielinā pieprasījumu pēc importa no Latvijas. Autora ieskatā interesants ir fakts, ka ārvalstu tiešo investīciju apmēram Ķīnā ir nenozīmīga, taču pozitīva ietekme uz Latvijas un Ķīnas savstarpējo tirdzniecību.

⁹⁰ Alleyne, A. & Lorde, T. (2014). A Gravity Model Approach to Analyzing the Trade. *Applied Econometrics and International Development* Vol. 14–2, 145–160.

⁹¹ Drumond, P., & Liu, X. (2013). Africa's Rising Exports to China: How Large are Spillovers Through Trade? IMF.

Investīcijas Ķīnā ir cieši saistītas ar importa no Latvijas palielināšanos, jo īpaši tādēļ, ka Latvijas eksportētās preces ir galvenokārt izejmateriāli, kas Ķīnai ir nepieciešami. Tas saskan ar Z. Hailu⁹² secinājumiem, ka ĀTI ir statistiski nozīmīga pozitīvā ietekme uz Eiropas eksporta darījumiem ar Ķīnu, jo ĀTI palielināšanās par 1 % iepriekšējā gadā noved pie tā, ka eksporta apjoms nākamajā periodā palielinās par apmēram 0,043 %. Turklat, piemēram, Diamonds un Liu⁹³ konstatēja, ka iekšējo investīciju apjoma pieauguma palielināšanās (samazināšanās) par 1 procentpunktu Ķīnā ir saistīma ar eksporta no ES valstīm pieauguma vidējo palielināšanos (samazināšanos) par 0,6 procentpunktiem. Tas nozīmē, ka Ķīnas ekonomiskā izaugsme netiesā veidā ietekmē tirdzniecības cenu pieaugumu ES valstīs.

Tabulas 3.14. kolonnā 3 ir redzami rezultāti, kas Latvijas un Ķīnas divpusējās tirdzniecības determinantu analīzes ietvaros noteikti ar mazāko kvadrātu regresijas metodi. Tie saskan ar 3.14. tabulas 2. kolonnā atspoguļotajiem rezultātiem, kas iegūti, izmantojot Puasona regresiju ar gadījuma efektiem. Regresijas rezultāti parāda, piemēram, to, ka Latvijas IKP uz vienu iedzīvotāju bija negatīva ietekme un statistiskais nozīmīgums 99,9 % līmenī, izmantojot mazāko kvadrātu metodi ar koeficientu 6,5 %, savukārt ar Puasona metodi ar gadījumā efektiem Latvijai GDP_{pc} ir -0,00119 ar nozīmīguma līmeni 99,9 %. Tas nozīmē, ka Latvijas IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugums palielina iekšējā tirgus absorbējās spēju, kā rezultātā samazinās eksports. Šis rezultāts atbilst secinājumiem, ko izdarījuši Karamuriro un Karukuza⁹⁴.

Tādējādi gravitācijas modelis saskaņā ar vienādojumu (1.6.) vispirms tiek novērtēts, izmantojot fiksētu efektu regresiju, gadījuma efektu regresiju un mazāko kvadrātu metodi. Pēc tam tiek veikts Hausmaņa tests, lai pārbaudītu, vai fiksēto efektu modeļa izmantošana ir efektīvāka nekā gadījuma efektu modeļa. Hausmaņa testa statistika parāda, ka regresija ar fiksētiem efektiem ir nozīmīgāka nekā regresija ar gadījuma efektiem, ko apliecinā 3.14. tabulā atspoguļotie empiriskie rezultāti.

Tālāk autors veic aprēķinu, lai novērtētu Latvijas potenciālu metālu un metālizstrādājumu eksporta jomā tirdzniecības operācijās ar atsevišķām partnervalstīm, tostarp Vāciju, Čehiju, Honkongu un Dienvidkoreju, salīdzinot ar Ķīnu.

Izpētot faktorus, kas ietekmē Latvijas un Ķīnas divpusējo tirdzniecības sadarbību, kā arī Latvijas tirdzniecību ar metālu un metālizstrādājumiem citiem partneriem, ir nepieciešams noteikt, vai pastāv potenciāls valstu divpusējās tirdzniecības turpināšanai. Balstoties uz Latvijas un piecu tās galveno partneru tirdzniecību ietekmējošo faktoru novērtējumu, kas veikts uz gravitācijas modeļa pamata, tiek aprēķināts Latvijas un šo valstu savstarpējās tirdzniecības potenciāls. Aprēķina metodika ir atspoguļota zemāk:

$$\text{Trade potential} = \frac{\left\{ \frac{\text{Actual}}{\text{Predicted Exports}} \right\} - 1}{\left\{ \frac{\text{Actual}}{\text{Predicted Exports}} \right\} + 1} \quad (3.2.)$$

$\begin{pmatrix} - \\ + \end{pmatrix}$ Izmantots eksporta standartizācijai.

Piezīmes:

1. (0, 1) = augstāks nekā prognozēts; sasniegts potenciāls;

⁹² Hailu, Z. (2010). Impact of Foreign Direct Investment on Trade of African Countries. *International Journal of Economics and Finance* Vol.2, No: 3.

⁹³ Drummond, P. &, & Drumond, P., & Liu, X. (2013). *Africa's Rising Exports to China: How Large are Spillovers Through Trade?* IMF

⁹⁴ Karamuriro, T. & Karakuza, W.N. (2015). Determinants of Uganda's Export Performance: A gravity Model Analysis. *International Journal of Business and Economics Research* 4 (2), 45-54.

2. (-1, 0) = tirdzniecības potenciāls pastāv.

Aprēķina rezultāti ir apkopoti 3.15. tabulā.

3.15. tabula

Vidējais relatīvais tirdzniecības potenciāls (2016.–2018. gads)

	Valsts	Tirdzniecības potenciāls
1	Vācija	-1,0
2	ĶTR	-0,97
3	Čehija	-0,96
4	Dienvidkoreja	-0,85
5	Honkonga	-0,74

Tabulā 3.15. skaitiskā formā ir atspoguļots Latvijas savstarpējās tirdzniecības ar pieciem galvenajiem partneriem potenciāls. Salīdzinājumam: Vācijas un Latvijas savstarpējās tirdzniecības potenciāls ir visaugstākais – 1, pēc tam seko Ķīna ar 0,99. No piecām paraugkopā ietvertajām valstīm Ķīna vidēji ieņem otro vietu starp pārējām perspektīvākajām partnervalstīm, ar kurām Latvija varētu izvērst tirdzniecību. Tas liecina par vēl nerealizētām iespējām valstu divpusējo tirdzniecības attiecību padziļināšanai.

Trešās nodalas secinājumi

- Virknē Latvijas attīstības programmu ir izvirzīti tādi stratēģiskie mērķi kā valsts labklājības palielināšana un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšana. Hierarhijā augstākais valsts līmeņa vidējā termiņa plānošanas dokuments ir „Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam (NAP 2020)”. NAP 2020 ir cieši saistīts ar dokumentiem „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”, „Latvijas Nacionālā reformu programma „Eiropa 2020” stratēģijas īstenošanai”. Latvijas valsts galvaspilsēta Rīga ir pieņemusi dokumentus „Rīgas attīstības programma 2014.–2020. gadam” un „Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”. Valstī tiek īstenota arī „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”, kas aptver tādas jomas kā iedzīvotāju nodarbinātība un inovāciju attīstība. Latvijas eksporta apjoma palielināšanās neapšaubāmi nodrošinās papildu darbavietu radīšanu, savukārt investīcijas rūpnieciskajā ražošanā ļaus palielināt nozares konkurētspēju.
- Īpašu uzmanību autors ir veltījis rūpniecības nozares ietekmei uz valsts makroekonomiskajiem rādītājiem. Analīzē ir noskaidrots, ka Latvijas rūpniecības nozares īpatsvars IKP ir vismazākais salīdzinājumā ar pārējām Baltijas valstīm – 25 % (Lietuvai 28,5 %, Igaunijai 29,2 %). Vienlaikus Igaunijā arī gada ienākumi uz vienu iedzīvotāju sasniedz visaugstāko rādītāju Baltijas valstīs – 15 100 EUR.
- Autors ir veicis importa apjoma ietekmes uz darba algas līmeni Latvijas rūpniecībā korelācijas analīzi un noskaidrojis, ka korelācijas koeficients ir 0,93585904, kas liecina par ciešu sakarību starp aplūkotajiem rādītājiem. Darba algas nozarē un Latvijas eksporta apjoma korelāciju raksturo koeficients 0,89389352, un arī tas nozīmē, ka pastāv cieša sakarība starp produkcijas eksportu un atalgojumu rūpniecības nozarē.
- Izmantojot programmu SPSS, autors ir aprēķinājis korelāciju ar Spīrmeta metodi, Pīrsona korelācijas koeficientu un Kendela τ . Korelācijas koeficientu aprēķini apliecināja, ka nodarbināto skaitu nozarē ietekmē uzņēmumu apgrozījums, darba ražīgums un izglītības līmenis. No visiem autora aplūkotajiem rādītājiem korelācija pastāv tikai starp minētajiem, un to apstiprina gan

korelācijas koeficienta aprēķins ar Spīrmena metodi, gan Pīrsona korelācijas koeficienta un Kendela τ aprēķins.

- Balstoties uz darba otrajā nodaļā atspoguļotās rūpniecības nozares eksporta pasaules tirdzniecībā analīzi, autors ir noskaidrojis, ka starp desmit valstīm, kas ieņem līderpozīcijas rūpniecības produkcijas eksporta jomā, sešas ir Dienvidaustrumāzijas valstis. Autors ir analizējis eksportu uz ĶTR, Honkongu, Dienvidkoreju, Japānu un Singapūru. Analīze parāda, ka Latvijas eksporta operācijās ar Dienvidaustrumāzijas valstīm vadošās pozīcijas ir Dienvidkorejai, otro vietu ieņem Japāna, bet ĶTR ierindojas tikai trešajā vietā. Veicot tirdzniecības struktūras analīzi, autors ir konstatējis, ka metāls un metālizstrādājumi ir prioritāra preču grupa ĶTR un Honkongai. Nemot vērā to, ka savstarpejā tirdzniecība starp Latviju un Dienvidkoreju piedzīvo izaugsmi, ir pamats uzskaitīt, ka pastāv liels potenciāls gan Latvijas eksporta operācijām šajā virzienā, gan ar to saistītai rūpniecības produkcijas apjomu palielināšanai.
- Pamatojoties uz promocijas darba pirmajā nodaļā aprakstīto gravitācijas modeli, autors ir veicis divpusējās tirdzniecības aprēķinus ar programmu kompleksa *RStudio* palīdzību, kā piemēru aplūkojot Latviju un Ķīnu. Kā faktori, kas ietekmē šo valstu savstarpejās tirdzniecības attiecības, ņemti vērā šādi indikatori: attālums, kultūra, valoda, IKP, investīciju apjoms un IKP pieaugums. Aprēķini parāda, ka, citiem faktoriem saglabājoties nemainīgiem, IKP relatīvais pieaugums izraisa Latvijas eksporta uz Ķīnu palielināšanos par 17,6 %. Tas saskan ar gravitācijas vienādojuma teoriju. Veicot aprēķinus, tika noskaidrots, ka Latvijas iedzīvotāju skaitam ir pozitīva un nozīmīga ietekme ar nozīmīguma līmeni 98,4 %. Šis rādītājs atspoguļo darbaspēka svarīgumu ekonomiskajā darbībā, kura rada IKP pieaugumu.
- Autora veiktā Hausmaņa testa, lai pārbaudītu, vai fiksēto efektu modeļa izmantošana ir efektīvāka par gadījuma efektu modeli, statistika parāda, ka regresija ar fiksētiem efektiem ir nozīmīgāka nekā regresija ar gadījuma efektiem. Pētījuma gaitā ir veikts aprēķins, lai novērtētu Latvijas potenciālu metāla un metālizstrādājumu eksporta jomā tirdzniecības operācijās ar atsevišķām partnervalstīm, tostarp Vāciju, Čehiju, Honkongu, Dienvidkoreju un Ķīnu. Vācijas un Latvijas savstarpejās tirdzniecības potenciāls ir visaugstākais – 1, pēc tam seko Ķīna ar 0,99. No piecām paraugkopā ietvertajām valstīm Ķīna vidēji ieņem otro vietu starp pārējām perspektīvākajām partnervalstīm, ar kurām Latvija varētu izvērst tirdzniecības sadarbību. Tādējādi, balstoties uz autora modificēto L. Mātjāša un B. Baltagi gravitācijas modeli, ko izmanto divpusējās tirdzniecības efektivitātes aprēķināšanai, ir parādīts, ka Latvijai ir potenciāls rūpniecības produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportēšanai uz Dienvidaustrumāzijas valstīm: ĶTR, Honkongu (ĶTR) un Dienvidkoreju (aprēķini ir atspoguļoti 2. pielikumā).

Tādējādi ir apstiprināta šī promocijas darba trešā tēze: „Latvijas rūpniecības politikas attīstība ir iespējama, palielinot rūpnieciskās ražošanas produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportu uz Dienvidaustrumāzijas valstīm ar augstu IKP ikgadējā pieauguma līmeni”.

Autors līdz ar to ir apstiprinājis un pierādījis izvirzīto hipotēzi: „Sekmīga Latvijas rūpniecības politikas īstenošana balstās uz rūpnieciskās ražošanas produkcijas eksporta apjoma palielināšanu un jaunu partnervalstu piesaistīšanu saskaņā ar aprēķiniem, kas veikti, izmantojot gravitācijas modeli”.

Nobeigums

Secinājumi un ieteikumi

Veiktais pētījums par tēmu „Rūpniecības politikas īstenošana Latvijā ar eksporta un importa operācijām” ļauj autoram izdarīt turpmāk izklāstītos secinājumus.

1. Autors ar monogrāfiskās metodes un dedukcijas metodes palīdzību ir noskaidrojis rūpniecības politikas uzdevumus, pamatojis tās objektu un subjektu, kā arī precīzējis rūpniecības politikas jēdzienu definīciju, formulējot to šādi: „Rūpniecības politika ir tādu valsts regulējuma pasākumu komplekss, kas vērsts uz ekonomikas institucionālās struktūras izmaiņšanu, balstās uz jaunākajiem zinātnes un tehnikas sasniegumiem, ar mērķi palielināt nozaru, sektoru, uzņēmumu un produkcijas konkurētspēju gan ārējā, gan iekšējā tirgū un veicināt ekonomisko izaugsmi saskaņā ar izstrādātajām valsts ilgtermiņa attīstības stratēģiskajām prioritātēm”.
2. Pasaules pieredzes saistībā ar šīs materiālās ražošanas jomas valsts regulējumu izpēte rada autoram iespēju valsts rūpniecības politikas īstenošanai piedāvāt modeli, kurā rūpniecības politikas objekts ir preču un pakalpojumu ražotājs (ražošanas uzņēmums). Ir identificēti ražotāja izmantotie ražošanas faktori, kas nosacīti ir iedalīti 5 veidos: zeme, darbs, kapitāls, finanšu resursi un faktors „zināšanas, informācija un tehnoloģijas”. Autors ir pamatojis, ka valsts var būt viens no ražotājiem nepieciešamo finanšu resursu tirgus dalībniekiem (galvenokārt ar budžeta investīciju mehānisma starpniecību) un ir politisks subjekts starptautiskās politikas līmenī, kas ietekmē arī eksporta un importa operācijas.
3. Uz Mātjāša un Baltagi gravitācijas modeļa pamata autors eksporta apjomu palielināšanās kontekstā ir analizējis gravitācijas modeļus ar fiktīviem importētāja un eksportētāja mainīgajiem, ietverot eksportētājvalsts un importētājvalsts IKP pieauguma rādītājus. Ir empīriski pierādīts, ka IKP pieaugums līdztekus tādiem rādītājiem kā attālums, valstu kultūras īpatnības un ienākumi uz vienu iedzīvotāju ietekmē eksporta un importa apjomu starp attiecīgajām valstīm.
4. Eiropas Savienības stratēģisko programmdokumentu „Jauna stratēģiskā programma 2019.–2024. gadam”, „Ilgtspējīga Eiropa līdz 2030. gadam”, „Eiropas datu stratēģija”, „Baltā grāmata” un „ES rūpniecības politika” analīze parāda, ka ES rūpniecības attīstības mērķi ir vērsti uz jaunas rūpniecības stratēģijas veidošanu. Tas atspoguļojas arī ANO programmā „Pārveidosim mūsu pasauli: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”. Ir pierādīts, ka starpvalstu eksporta un importa operāciju apjoma palielināšana un ciešāku sakaru uzturēšana ar Āzijas valstīm veicinās valstu konkurētspēju un labklājību, kas atbilst ES attīstības stratēģijai un ANO pasludinātajiem pasaules ilgtspējīgas attīstības mērķiem. Turklat eksporta un importa operāciju apjoma palielināšanās veicinās eiro kā maksāšanas līdzekļa lomas stiprināšanu pasaules ekonomikā.
5. Analizējot eksporta un importa operācijas pasaules tirdzniecībā, autors ir empīriski pierādījis, ka IKP pieaugums ietekmē eksporta un importa operāciju apjomu un dinamiku. Tas apstiprina promocijas darba teorētiskajā daļā izvirzīto pieņēmumu, ka gravitācijas vienādojuma aprēķinos ir jāņem vērā IKP pieaugums. Analīze apliecinā, ka ES 28 valstis ieņem līderpozīcijas gan eksporta, gan importa jomā. Taču arī Āzijas valstu eksporta operāciju apjoms pasaules ekonomikā arvien palielinās. Aplūkojamajā laikposmā eksporta pieaugums 2017. gadā bija 6,8 %, bet 2018. gadā – 3,8 %. Eksporta apjoma ziņā līderpozīcijas pasaules ekonomikā ieņem Eiropa ar pārdoto preču kopējo vērtību 2018. gadā 71 118 mljrd. USD, otrajā vietā ir Āzija ar 6348,8 mljrd. USD, seko Ziemeļamerikas reģions ar 2584,5 mljrd. USD, kā arī Dienvidamerika un Centrālamerika ar 635,2 mljrd. USD. Jāuzsver, ka arī salīdzinājumā ar 2008. gadu analizējamajos reģionos bija vērojams pieaugums: Eiropā par 10,9 %, Āzijā par 14,52 %. Vislielākais eksporta apjoma pieaugums salīdzinājumā ar citiem reģioniem arī ir vērojams ASEAN valstīs – 45,23% (!). Eiropā pieaugums desmit gadu laikā bija 9,7 %, Ziemeļamerikā – 26,9 %, savukārt Dienvidamerikā un Centrālamerikā – 2,7 %. Līdz ar to

Āzijas reģions ir viens no perspektīvākajiem ģeogrāfiskajiem virzieniem tirdzniecības operāciju apjoma palielināšanai.

6. Rūpniecības produkcijas eksporta apjoma pasaules tirdzniecībā analīze parādīja, ka 9 valstis un 28 valstu ES veido apmēram 84 % no eksporta kopējā apjoma pasaules tirdzniecībā. Turklat lielākais eksporta tirgus īpatsvars jeb 38,7 % pasaules tirdzniecībā pieder ES, otro vietu ieņem Ķīna ar 17,6 % un trešo – ASV ar 9,0 %. Autors ir noskaidrojis, ka starp 10 līderiem ir sešas Āzijas valstis: Ķīna, Japāna, Dienvidkoreja, Honkonga, Taivāna un Singapūra, kuru kopējais īpatsvars pasaules rūpniecības produkcijas eksporta tirgū 2018. gadā ir 23,1 %. Tas padara šo reģionu pievilcīgu turpmākajai sadarbībai šajā jomā. Veiktā metāla eksporta pasaules tirgū analīze, kas aptver 10 valstis (28 valstu ES tiek iekļauta kā vienota telpa), parāda, ka 2018. gadā šie 10 līderi veido 83,3 % no metāla eksporta saskaņā ar PTO klasifikāciju. Turklat Āzijas valstu – Ķīnas, Japānas, Dienvidkorejas un Taivānas – īpatsvars kopējā pasaules metāla eksporta apjomā 2018. gadā ir 28,7 %. Tas apliecinā perspektīvās iespējas Latvijas eksporta operāciju attīstīšanai tieši šajā virzienā.
7. Nemot vērā Āzijas tirgus potenciālu, autors ir veicis Dienvidaustrumāzijas valstu un Baltijas valstu savstarpējo eksporta un importa operāciju analīzi un konstatējis, ka Baltijas valstu galvenie partneri šajā valstu grupā ir ĶTR, Honkonga, Taivāna, Singapūra, Japāna un Dienvidkoreja. Baltijas valstu importa apjoms no minētajām valstīm ievērojami pārsniedz eksportu uz tām, un autora ieskatā tas liecina par Baltijas valstu eksporta izaugsmes potenciālu. Analīze apliecinā, ka starp Baltijas valstu partneriem līderpozīcijas gan eksporta, gan importa ziņā ieņem ĶTR, un Igaunijā otrajā vietā pēc eksporta apjoma ir Japāna un trešajā – Dienvidkoreja. Latvijā otrā vieta pēc eksporta apjoma ir Taivānai, bet trešais stratēģiskais partneris ir Dienvidkoreja, savukārt Lietuvas eksporta operācijās ar Dienvidaustrumāzijas valstīm otro vietu ieņem Singapūra un trešo – Japāna.
8. Latvijas nacionālajās attīstības programmās ir izvirzīti tādi stratēģiskie mērķi kā valsts labklājības palielināšana un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšana. Viena no šādām programmām ir „Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam”, kam pastāv cieša saistība ar programmdokumentiem „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam” un „Latvijas Nacionālā reformu programma „Eiropa 2020” stratēģijas īstenošanai”. Valstī tiek īstenota arī „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”, kas aptver tādas jomas kā iedzīvotāju nodarbinātība un inovāciju attīstība. Taču nav valsts rūpniecības attīstības plāna. Promocijas darba autors uzskata, ka Latvijas rūpniecības produkcijas eksporta apjoma palielināšana noteikti stiprinās nozares konkurētspēju un radīs papildu darbavietas.
9. Analizējot rūpniecības nozares ietekmi uz valsts makroekonomiskajiem rādītājiem, tiek noskaidrots, ka Latvijas rūpniecības nozares īpatsvars IKP ir vismazākais salīdzinājumā ar pārējām Baltijas valstīm – 25 %, kamēr Lietuvai tas ir 28,5 % un Igaunijai – 29,2 %. Turklat Igaunijā arī gada ienākumi uz vienu iedzīvotāju sasniedz visaugstāko rādītāju starp Baltijas valstīm – 15 100 EUR. Autors ir veicis importa apjoma ietekmes uz darba algas līmeni Latvijas rūpniecībā korelācijas analīzi un noskaidrojis, ka korelācijas koeficients ir 0,94, kas liecina par ciešu sakarību starp aplūkotajiem rādītājiem. Darba algas nozarē un Latvijas eksporta apjoma korelācijas koeficients ir 0,89, kas liecina, ka pastāv cieša sakarība arī starp eksporta apjomu un darba algas līmeni nozarē, kas pamato nepieciešamību veicināt rūpniecīskās ražošanas attīstību.
10. Izmantojot SPSS programmu, autors ir aprēķinājis korelāciju ar Spīrmena metodi, Pīrsona korelācijas koeficientu un Kendela τ . Korelācijas koeficientu aprēķini apliecinā, ka nodarbināto skaitu nozarē ietekmē uzņēmumu apgrozījums, darba ražīgums un izglītības līmenis. No visiem autora aplūkotajiem rādītājiem korelācija pastāv tikai starp minētajiem, un to apstiprina gan korelācijas koeficiente aprēķins ar Spīrmena metodi, gan Pīrsona korelācijas koeficiente un Kendela τ aprēķins.

11. Autors ir noskaidrojis, ka starp 10 līderiem rūpniecības produkcijas eksporta jomā ir sešas Dienvidaustrumāzijas valstis. Autors ir analizējis Latvijas eksportu uz valstīm, kas pasaulē ieņem rūpnieciskās ražošanas līderpozīcijas: ĶTR, Honkongu, Dienvidkoreju, Japānu un Singapūru. Analīze parāda, ka Latvijas eksporta operācijās ar Dienvidaustrumāzijas valstīm vadošās pozīcijas ir Dienvidkorejai, otru vietu ieņem Japāna, bet ĶTR ierindojas tikai trešajā vietā. Veicot tirdzniecības struktūras analīzi, autors ir konstatējis, ka metāls un metālizstrādājumi ir prioritāra preču grupa ĶTR un Honkongai.
 12. Balstoties uz promocijas darba pirmajā nodaļā aprakstīto gravitācijas modeli, autors ir veicis divpusējās tirdzniecības aprēķinus ar programmu kompleksa *RStudio* palīdzību, kā piemēru aplūkojot Latviju un Ķīnu. Kā faktori, kas ietekmē šo valstu savstarpējās tirdzniecības attiecības, tiek ņemti vērā šādi indikatori: attālums, kultūra, valoda, IKP, investīciju apjoms un IKP pieaugums. Aprēķini parāda, ka, citiem faktoriem saglabājoties nemainīgiem, IKP relatīvais pieaugums izraisa Latvijas eksporta uz Ķīnu palielināšanos par 17,6 %. Tas saskan ar gravitācijas vienādojuma teoriju. Veicot aprēķinus, ir noskaidrots, ka Latvijas iedzīvotāju skaitam ir pozitīva un nozīmīga ietekme ar nozīmīguma līmeni 98,4 %. Šis rādītājs atspoguļo darbaspēka svarīgumu ekonomiskajā darbībā, kura rada IKP pieaugumu.
 13. Autors veicis Hausmaņa testu, lai pārbaudītu, vai fiksēto efektu modeļa izmantošana ir efektīvāka nekā gadījuma efektu modelis. Hausmaņa testa statistika parāda, ka regresija ar fiksētiem efektiem ir nozīmīgāka nekā regresija ar gadījuma efektiem. Pētījuma gaitā tiek veikts aprēķins, lai novērtētu Latvijas potenciālu metāla un metālizstrādājumu eksporta jomā tirdzniecības operācijās ar atsevišķām partnervalstīm, tostarp Vāciju, Čehiju, Honkongu, Dienvidkoreju, un Ķīnu. Vācijas un Latvijas savstarpējās tirdzniecības potenciāls ir visaugstākais – 1, pēc tam seko Ķīna ar 0,99. No piecām paraugkopā ietvertajām valstīm Ķīna vidēji ieņem otro vietu starp pārējām perspektīvākajām partnervalstīm, ar kurām Latvija varētu izvērst tirdzniecības sadarbību. Tādējādi, balstoties uz autora modificēto L. Mātjāša un B. Baltagi gravitācijas modeli, ko izmanto divpusējās tirdzniecības efektivitātes aprēķināšanai, ir parādīts, ka Latvijai ir potenciāls rūpniecības produkcijas (metāla un metālizstrādājumu) eksportēšanai uz Dienvidaustrumāzijas valstīm: ĶTR, Honkongu (ĶTR) un Dienvidkoreju.
- Tādējādi ir sasniegts pētījuma mērķis, izpildīti pētījuma uzdevumi un apstiprināta izvirzītā hipotēze.

Galvenās problēmas un to iespējamie risinājumi

Pirmā problēma:

valstu rūpniecības politikas īstenošanā netiek ņemts vērā starpvalstu eksporta un importa operāciju potenciāls.

Problēmas risinājums:

rūpniecības politikas īstenošanas nolūkā ir nepieciešams novērtēt eksporta un importa tirgus potenciālu, veicot aprēķinu ar gravitācijas vienādojuma palīdzību.

Otrā problēma:

Latvijas – tāpat kā pārējo Baltijas valstu – eksporta un importa operāciju ar Āzijas reģiona valstīm apjoms ir neliels.

Problēmas risinājums:

jāpalīdina eksporta apjoms uz Āzijas valstīm, kuras pasaulē ieņem līderpozīcijas rūpniecības produkcijas eksporta jomā.

Trešā problēma:

Latvijā nav valsts rūpniecības attīstības plāna.

Problēmas pirmsākums:

balstoties uz tādiem dokumentiem kā „Par Eiropas rūpniecības atdzimšanu” un „Baltā grāmata”, jāizstrādā valsts rūpniecības attīstības plāns.

Problēmas otrs risinājums:

jāveic perspektīvāko partnervalstu meklēšana starp Dienvidaustrumāzijas valstīm, izmantojot gravitācijas vienādojumu.

Problēmas trešais risinājums:

jārada priekšnoteikumi rūpniecības īpatsvara palielināšanai Latvijas IKP līdz 20 %, apgūstot plašākus eksporta tirgus Dienvidaustrumāzijā.

Table of Content

Abstract.....	63
Introduction	64
1. Theoretical Aspects of Formation of Industrial Policy in the State Trade Operations.....	69
1.1. Role, Essence and Tasks of the Industrial Policy in the National Economy	69
1.1.1 Differences between Industrial Policy and Other Types of Economic Policy	72
1.2. Subject and Object of the State Industrial Policy	72
1.3. Gravity Model of International Trade in Export and Import Operations	77
Chapter 2. Analysis of Export and Import Operations in the World Trade	823
2.1. Analysis of the Priority Areas of Economic Development in the World Trade	83
2.1.1 Increase in the Trade Operations as a Goal of Sustainable World Development.....	823
2.1.2. Analysis of the EU Legal Acts in the Field of Industrial Policy	84
2.2 Analysis of Dynamics of Export and Import Operations in the World Trade.....	85
2.2.1. Analysis of Export and Import Operations of the Baltic States and South-East Asia	95
Chapter 3. Directions of Industrial Development of Latvia	102
3.1. Analysis of Programme Documents for the Development of Export Operations in Latvia	102
3.2. Analysis of the Impact of Industrial Policy of Latvia on Macroeconomic Indicators.....	103
3.3. Analysis of Export and Import Operations in Latvia and in the Countries of South-East Asia	110
3.4. Search for the Countries of Southeast Asian Region – Impoters of the Product of Manufacturing Industry (Metal and Products Made from Metal), Exported from Latvia, Basing on the Gravity Model	112
Conclusion.....	118

Abstract

The presented doctoral dissertation "implementation of Latvia's industrial policy based on export-import operations" contains the study of the theoretical aspects of industrial policy formation, an analysis of the concept and importance of the industrial policy of the country. The author has considered the differences between the industrial policy and other types of economic policy; the author has also concentrated on the subject and object of industrial policy, and on this basis proposed a model for implementing the state's industrial policy. Special attention is paid to the gravity models of trade, where an improved model for assessing the bilateral trade between the countries is proposed; this model is based on the modification of the gravity model by Matyas L. and Baltagi B.

The analytical part of the dissertation comprises the author's analysis of the priority directions of economic development within the world trade, which focuses on the most important programme of the United Nations: "*Transforming our world: The agenda for sustainable development for the period until 2030.*" The author focuses on the study of the EU legal acts in the field of industrial policy. The dynamics of the export and import operations in the world trade is studied. The analysis revealed the leading role of South-East Asian countries in the trade of industrial goods, which served as an incentive for the analysis of trade operations in the Baltic States and South-East Asia.

The author has paid a special attention to the practical part of the study. There it is shown the need for the development of trade operations, based on the analysis of the programme documents of Latvia. The impact of the industrial policy of Latvia on the country's macroeconomic indicators has been assessed. Southeast Asian countries have been selected in the process of analysing the trade operations; these countries can serve as the directions for the increased export of products of the manufacturing industry. Using a modified gravity model, the assessment of trade partners from Southeast Asian region for the export of products of the manufacturing industry (metal and products made from it) has been carried out.

Keywords: industrial policy, export and import operations, gravity model, the Baltic States, Southeast Asia.

Introduction

Topicality

The history of industrial development of the industrialised countries, as well as the successful implementation of the industrial policy in the modern era, give grounds to assert that the country's competitive advantages in the world economy can be facilitated with the correct development of the industrial policy and its successful implementation. The choice of industrial policy options – as a means of achieving the competitive advantages and a higher position in the world economy – depends on understanding what driving forces are at the heart of ensuring an economic breakthrough⁹⁵. As it is known, M. Porter, while studying the competitive advantages of the individual countries, wrote that the national prosperity is not inherited – it is created, national prosperity does not grow simply from the natural resources, available labour, interest rates or the purchasing power of the national currency, as is persistently claimed in the classical Economics. The competitiveness of the nation depends on the ability of its industry to innovate and modernise.⁹⁶⁹⁷⁹⁸

The United Nations at the General Assembly in September 2015 adopted one of the most important documents of the United Nations summit: Transforming our world: The agenda for sustainable development for the period until 2030. This document sets out seventeen goals for the sustainable development of the world and 169 targets, which are announced as the future development programme for the countries of the world. Within the framework of the presented research on increasing export and import operations in Latvia, the author relies on the implementation of the eighth goal of this document. Goal 8 is thus defined as promoting sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment, and decent work for all.⁹⁹ Certainly, many millenniums trade has been the foundation for the welfare and prosperity of States for thousands of the years; moreover, it is so under the conditions of industrialisation of the state and support of the innovation, and it creates an additional impetus to increase trade between the states.

The goals put forward by the UN are reflected in the documents, elaborated by the EU countries at their meeting in Brussels on June 20, 2019, where the European Council agreed on an agenda for the EU for the next five years. "A new strategic agenda 2019-2024" sets out the priority areas that will steer the work of the European Council and provide guidance for the work programmes of other EU institutions. The agenda strategy, among others, focuses on developing a strong economic base and strengthening the EU's role in the international market. However, in 2011, the European Commission adopted the communication "Industrial Policy: Reinforcing competitiveness", which is aimed at strengthening the competitiveness of the industrial sector and a long-term sustainable growth of the industry. Latvia as a member of the EU also focuses in its long-term development documents (Latvia 2030) on the globalisation of the economy and the development of an innovative economy; the dynamics of the labour market and the demand for new competencies and skills. Certainly, all these areas of development include the manufacturing industry, the development of which is impossible without the innovative development in the modern economy.

In the trade sphere of Latvia, one of the most important problems is the trade imbalance of the state: a significant excess of import over export. So, for the study period from 2015 to 2018, the imbalance was from 24-27% per year. The author, based on practical experience, believes that the country has the potential to find new partners, to increase the volume of export and import operations, and as a result to facilitate the development of the industrial policy in general. The search for new

⁹⁵ Maximilian Benner (2019), *Industrial Policy in the EU and Its Neighbourhood: Learning from Policy Experimentation*, Special Issue "Industrial policy for growth", <https://doi.org/10.3390/economics7020044>

⁹⁸ Porter, M. (2008). *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*. Harvard Business Review.

⁹⁹ The United Nations. The Sustainable Development Goals

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals> (Retrieved: June 2019)

partners will increase sales, production, employment and, as the main result, will contribute to the competitiveness of the manufacturing industry.

Degree of Scientific Elaboration of the Problem

The main documents for the study of the presented doctoral dissertation are as follows: The Sustainable Development Goals (United Nations Organisation), adopted in 2015; *A Sustainable Europe by 2030, “A new strategic agenda 2019-2024” by the EU*, as well as “*Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030*” or “*Latvia – 2030*”¹⁰⁰. The researches by foreign scholars have been widely used in the theoretical part of the doctoral dissertation, for instance, such studies as Rose A.K¹⁰¹, Krugman, P.¹⁰², Ha Joon Chang¹⁰³, Anderson, E.¹⁰⁴, Hallak, J. C.¹⁰⁵, Cimoli, Mario, Dosi, Giovanni and Stiglitz, Joseph E¹⁰⁶, Tinbergen, J.¹⁰⁷, Poīyhönen P. A.¹⁰⁸, Linnemann H.¹⁰⁹, Matyas L.¹¹⁰, Baltagi B., Egger P., & Pfaffermayr M.¹¹¹ there have also been used the researches by such Latvian scholars as Rivža B., Āzena L., Rivža P.¹¹², Muravskā, T., Baltina, L.¹¹³, A. Auziņa-Emsiņa¹¹⁴, I. Stecenko¹¹⁵.

The author has put forward the following hypothesis

The successful implementation of the industrial policy of Latvia is based on an increase in the volumes of export of the manufacturing industry and new partner countries, calculated with the employment of the gravity model.

Research object:

The economy of Latvia and of the countries of Southeast Asia

Research subject:

Interaction of economic indicators of states in the gravity model of bilateral export and import operations

The goal of this thesis:

Implementation of the industrial policy of Latvia by increasing the export operations of the country

To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks:

¹⁰⁰ Saeima of the Republic of Latvia. Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030 (Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Latvijas Republikas Saeima)

https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf (Retrieved: July 2020)

¹⁰¹ Rose, A.K. (2000). One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy*. V.30. pp. 9–45.

¹⁰² Krugman, P. (1999). *The Return of Depression Economics*, pp. 70–77. W. W. Norton, New York

¹⁰³ Ha Joon Chang. (1996). *The political economy of industrial policy*, St. Martin’s Press.

¹⁰⁴ Anderson, E. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review* 69, 106-116.

¹⁰⁵ Hallak, J. C. (2006). *A Product-Quality View of the Linder Hypothesis*. Ann Arbor, Michigan: International Policy Center.

¹⁰⁶ Cimoli, M., Dosi, G., Stiglitz, J. (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford: Oxford University Press

¹⁰⁷ Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York: The Twentieth Century Fund

¹⁰⁸ Poīyhönen, P. (1963). *A tentative model for the volume of trade between countries*. Weltwirtschaftliches Archiv. Vol. 90. N 1. P. 93–99.

¹⁰⁹ Linnemann, H. (1966) *An Econometric Study of International Trade Flows*. Amsterdam: North- Holland.

¹¹⁰ Mátýás, L. (1997). Proper Econometric Specification of the Gravity Model. *The World Economy*, 20, 3, pp. 363–368

¹¹¹ Baltagi, B.H., Egger, P., Pfaffermayr, M. (2003). A Generalized Design for Bilateral Trade Flow Models. *Economics Letters*, 80, pp. 391–397.

¹¹² Rivža, B., Āzena, L., Rivža, P. (2017). Evaluation of smart economy development in the Riga planning region (Latvia). *Agronomy Research*, Vol. 15, No. 5, pp. 2068–2078.

¹¹³ Muravskā, T., Baltina, L. (2017). What are institutional arrangements for coherent EU Cohesion policy planning and implementation? *EU Regional Policy: Reassessing Performance and Direction*. Eds. Berkowitz P., Bachtler J., Hardly, S. Muravskā, T., Routledge Taylor & Francis Group, pp. 271-283

¹¹⁴ Auziņa-Emsiņa, A. (2015). *Economics and Business International Comparison of High-Technology Manufacturing and Knowledge-Intensive Services in the EU*, RTU, p. 18–22 2015

¹¹⁵ Stecenko, I., Chien Fu Jeff Lin. (2018). The assessment of the impact of small and medium-sized enterprises on the manufacturing sector in Taiwan and Latvia: comparative analysis. *The Economic Annals-XXI*, pp 19-25. ISSN 1728-6220. doi.org/10.21003/ea.V169-04.

1. To study the theoretical aspects of the formation of industrial policy in the world economy.
2. To develop a model for implementing the state's industrial policy.
3. To study the gravity models and to suggest indicators for the calculation of bilateral trade between the countries.
4. To analyse the documents, applied in the world practice, which regulate the development of the manufacturing industry and trade operations, in both – the EU and Latvia.
5. To analyse the dynamics of export and import operations in world trade and to identify the leaders in the trade of industrial goods.
6. To analyse the impact of the industrial sector of Latvia on the macroeconomic indicators using the econometric methods.
7. To study the dynamics and the structure of export and import operations of Latvia with the leading countries in the trade of industrial goods.
8. To calculate the prospective markets for increasing the export of Latvia in the manufacturing industry (based on metal products and products made from it), using the proposed gravity model.

Method of the research

The methodology assumes the system approach to the problem solving, providing unity of qualitative and quantitative methods:

- Monographic, document analysis method makes it possible to carry out a detailed study of the research object based on extensive scientific review of related scientific literature and legislation;
- Statistical research method. Author of the study used the cross correlation analysis (correlation analysis, regression analysis: fixed effects regressions, random effects regressions, and OLS regressions. The Hausman test is used. It is widely used in Chapter II and Chapter III of this doctoral dissertation;
- Graphical analysis method. Allows the measurement of the existing relationship based on the nature and form of graphics design, image-building framework;
- Content analysis. Information source form and content of a systematic, numerical processing evaluation and interpretation;
- There proposed the indicators, based on the gravity method of Matyas L. and Baltagi, aimed at searching for the trade partners for export of the industrial products manufactured in Latvia.

The thesis widely employs the analytical materials, published by the various organisations – World Trade Organization, Eurostat, Central Statistical Bureau of Latvia, Lithuania and Estonia.

Restriction and Limitation of the Research

To analyse the export and import operations between and Southeast Asian countries, the author has used the data provided by the statistical office of Latvia for years 2010-2018; the available data on industrial statistics for years 2010 – 1017 were provided by Eurostat, by the World Trade Organisation and by the Central Statistical Bureau of Latvia.

Research Results:

- There has been proposed a model for implementing the industrial policy of the state, where a producer of goods and services (a manufacturing enterprise) is the object of industrial policy. The author has conditionally divided the factors of production used by the manufacturer into 5 classes – land, labour, capital, financial resources and the factor “knowledge, information and technologies”. The state performs five types of functions in this model: 1) supplier of factors of production; 2) consumer of manufactured products; 3) recipient of tax payments; 4) regulator of markets and producer activities; 5) a political entity within the frameworks of international policy (creating conditions for the development of export and import operations).
- Based on the gravity equation of Matyas and Baltagi, the author analyses the gravity models with the dummy variables of importer and exporter oriented on the increase of export volumes, including indicators of the GDP growth of both the exporting and the importing countries.
- Based on the analysis of the most important documents: “The transformation of our world: The 2030 agenda for sustainable development” (set out in the UN programme), “A new strategic agenda 2019-2024”, “A Sustainable Europe by 2030” and “Implementation of the EU industrial policy” (by European Commission) it is proven that the sustainable development of the EU countries and an increase in the competitiveness depend on expanding partnership with Asian countries based on the growth of export and import operations.

- It is revealed that the main partners of the Baltic States from the Asian region are China, Hong Kong, Taiwan, Singapore, Japan and South Korea. The volume of imports from these countries to the Baltic States significantly exceeds the volume of export, coming from the Baltic States to these Asian countries. The main trade partner for Latvia is China, the second place in terms of trade belongs to Taiwan, and the third strategic partner of Latvia is South Korea.
- Via application of the econometric methods, it is proven that the manufacturing industry of Latvia affects the macroeconomic indicators in the state: there is a high correlation between such indicators as the number of employees, the level of wages, the level of education, and investment in R&D.
- It is proven with the application of a modified gravity model, that not only Germany and the Czech Republic, which are the stable partners of manufacturing industry of Latvia, have the prospect of further development due to the territorial proximity, language, and politics, but also the PRC, Hong Kong (PRC) and South Korea have prospects for developing export operations with Latvia due to the high annual GDP growth, thereby reducing the trade imbalance between the states.

The Practical Value of the Promotional Paper

The results of the analytical and the practical part of research, obtained by the author in the process of working on dissertation, can be applied not only for the development of specific company, but they can be also applied for the development of manufacturing industry, and for planning the long-term strategy of development of trade and industry of the country. The results of the study were used in the course “Macroeconomics” for the undergraduate students of the Baltic International Academy.

Time and Regional Frameworks of the Research

The doctoral dissertation is devoted to the concept and problems of the development of the manufacturing industry of Latvia, based on an increase of the export operations. The calculations are based on data provided by the Central Statistical Bureau of Latvia for years 2010-2018, as well as all available data from the European Statistical Office (EUROSTAT) for years 2018 and 2019. The study of the international regional organisations such as ASEAN, EU, NAFTA, MERCOSUR, ECOWAS is based on the World Trade Statistical Review and International Merchandise Trade Statistics of United Nations for years 2008-2018.

Propositions for Defence

1. The model of implementation of the industrial policy of the country is based on foreign markets and the increase in export and import operations of the manufacturing industry, calculated on the basis of the gravity model of bilateral trade, where the annual growth of the countries GDP should be the main indicator.
2. The search for the partners for the manufacturing industry of Latvia is based on the analysis of the export and import operations and the increase in the volume of trade of the potential partner countries.
3. The development of the industrial policy of Latvia is possible under the condition of growth of the manufacturing industry export (metal and products made from it) to the countries of Southeast Asia with the high annual GDP growth.

The Presentation of the Research Results

The results of the research conducted by the author are reflected in the presentations at the international conferences: the 7th and the 8th International Scientific and Practical Conference “The process of Transformation in Law, Regional Economy and Economic Policy: Topical Problems of Economic, Political and Legal Relations” in 2018, 2019 and 2020 in Riga (Latvia), Scientific International Conference “Economic Security: Experience, Problems, Prospects”, in 2019. (Saint Petersburg, Russia), XXI International Scientific and Practical Conference “Taxes: Theory and Practice” in 2018 (Brno, Czech Republic). The results of the research were also presented by means of international scientific publications in the following scientific journals: Scientific Journal “*De Securitate et Defensione*” of the University of Natural Sciences and Humanities in Siedlce, Poland, (***Index Copernicus, ERIH plus***), “*Iktisod va moliya – Economics and Finance*”, Karakalpak branch of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (***Higher Certifying Commission of the Republic of Uzbekistan,***) Higher Educational Institution “University Of Banking”, Kharkiv Educational and Scientific Institute, “Financial and Credit Activity: Problems of Theory of Science”, (***Web of Science***).

The structure of the thesis

The structure of the research is determined by the goal, objectives and logic of research. The thesis includes Abstract, Introduction, three Chapters, Conclusion and References.

Introduction

There have been formulated the relevance and the hypothesis, goal, objectives and the subject and the object of the study. The scientific novelty of the research and its practical significance are shown

Chapter I

The author has conducted a study of the theoretical aspects of the industrial policy formation, analysed the role and essence of the state's industrial policy. There have been considered the differences between the industrial policy and other types of economic policy; the author has paid attention to the subject and object of the industrial policy, and on this basis there has been proposed a model for implementing the state's industrial policy. Special attention is paid to the gravity models of the trade, where has been proposed an improved model for assessing the bilateral trade between the countries on the basis of modifications of the gravity model by Matyas I. and Baltagi B.

Chapter II

The author has analysed the priority directions of economic development in the world trade, which focuses on the most important programme of the United Nations: "*Transforming our world: The agenda for sustainable development for the period until 2030*". The author focuses on the study of the EU legal acts in the field of industrial policy. The dynamics of the export and import operations in the world trade is studied. The analysis has revealed the leading role of South-East Asian countries in the trade of industrial goods, which served as an incentive for the analysis of the trade operations between the Baltic States and South-East Asia.

Chapter III

The author, based on the analysis of the programme documents of Latvia, has shown the need to develop the trade operations. There has been made an assessment of the impact of indicators of industrial policy in Latvia on the macroeconomic indicators of the country. A choice of Southeast Asian countries has been presented during the analysis of trade operations; this choice is oriented on an increase of the export of industrial products. Using a modified gravity model, the assessment of trade partners from the Southeast Asian region for the export of industrial products (metal and products made from it) has been carried out.

Conclusion

Contains conclusions and recommendations

The volume of the doctoral dissertation is 153 pages, excluding Appendices. It contains 31 Tables and 30 Figures and has 2 Appendices. During the development of the dissertation, the author used 158 sources.

1. Theoretical Aspects of Formation of Industrial Policy in the State Trade Operations

Chapter 1 consists of 3 sub-chapters and 51 pages

1.1. Role, Essence and Tasks of the Industrial Policy in the National Economy

The theoretical basis for the formation of industrial policy in the state is considered on the purpose to achieve the goal set in the promotion work, and to prove the following hypothesis, put forward in this thesis: “The successful implementation of the industrial policy of Latvia is based on an increase in the volumes of export of the manufacturing industry and new partner countries, calculated with the employment of the gravity model”.

As it is known, the term “policy” (from the Greek *politike*) means: 1) the activities of the state authorities, parties, and public groups in the field of domestic governance and international relations; these activities correspond to stakeholders’ interests and goals; 2) the totality of issues of domestic and international public life; 3) the nature of the behaviour of any party aimed at achieving a certain goal.¹¹⁶ The concept of economic policy was almost completely merged with the concept of the industrial policy in the frameworks of planned administrative economy, since the main tool for solving the problem of product deficits was the manoeuvre of state capital investments. Quite possible, it is the reason why the exhortation for implementation of an active industrial policy in the first half of the 1990s have been perceived as an appeal for the resuscitation of the Central planning system; to some extent is perceived so even in these days.

Analysis of economic and scientific reference literature shows that economic and industrial policy concepts are not identical at all., The term “industrial policy” is quite often mentioned along with such concepts as the “industrial policy” and the “scientific and technological policy”. In this regard, the content of these definitions is considered in more detail. “**Industrial policy**” also refers to the state’s policy aimed at helping industry recover from the structural crisis by: 1) overcoming the discrepancy between the emerging new technological and economic paradigm of industrial development and the institutional structure of society; 2) completing the restrukturisation and adjustment of industry within the framework of the unity of technological, industrial and institutional restructuring as the most important stage in the cyclical development of the industrial structure. “Industrial policy ” refers to the 30s of the twentieth century and is associated with the urgent need to develop a programme to combat the crisis that engulfed the British and American economies.¹¹⁷

German economist F. List supposed that the way out of the trap of technological backwardness lies in the support and development of industry, as well as in its cooperation on the scale of the national economy oriented on the protection of the weak national economy. The recommendations of the scientist for the German economy were not something special and peculiar. Protectionism was an inherent policy within European countries and the United States during almost all of the XIX century; therefore, during the industrialisation of these countries, the level of tariff protection of industry (30-40%) was on average five times higher than it is now in the developing countries. It is known from the history of economic thought that the search for a way out of the state of technological backwardness of the country allowed an outstanding representative of the historical school F. List in the early XIX century to formulate the basic principles of industrial policy. He believed that the lack of development of national industry is dangerous and harmful to the national economy, and argued that the lack of developed industry results in “national weakness: material, mental and political.”¹¹⁸

M. Porter, exploring the competitive advantages of individual countries, comes to conclusion that the national prosperity is not inherited, but it is created; national prosperity does not grow simply from natural resources, available labour, interest rates or the purchasing power of the national currency, as it is strongly asserted in Classical Economics. The competitiveness of a nation depends on the ability of its industry to introduce the innovations and to modernise.”¹¹⁹ The history of industrial advance of well-developed industrialised countries, as well as the effective performance of industrial policy in the modern era, gives grounds to assert that the correctly and accurately designed industrial policy and its successful implementation, can

¹¹⁶ Cambridge Dictionary: The Economist, Cambridge University, 2009

¹¹⁷ Hillberr, R., Hummels, D. (2002). *Explaining Home Bias in Consumption: The Role of Intermediate Input Trade*. National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA) Working Paper No. 9020, 2002

¹¹⁸ List, G.F. (1909) [1841]. National System of political economy. Longmans, Green and Co. London, New-York, Bombay, Calcutta. <https://oll.libertyfund.org/titles/list-the-national-system-of-political-economy>

¹¹⁹ Porter, M. (2008). *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*. Harvard Business Review.

provide country's competitive advantages in the world economy. This idea lies in the basis of the historical school provisions. In other words, the very choice of industrial policy options – as a means to achieve competitive advantages and a higher position in the global economy – depends on the way how those who make choices understand this policy and the driving forces underlying the economic breakthrough. Keynesianism has developed a special understanding of the driving forces of economic progress through industrial policy tools.

Paul Krugman, (1999) offers the following definition of industrial policy: it is an attempt of the government to facilitate the in-flow of resources to individual sectors, which the government considers to be important for the future economic growth;¹²⁰ HaJoon Chang,¹²¹ (1984) – industrial policy is aimed at individual sectors (and firms as their components) to achieve results that are perceived by the government as effective ones for the national economy as a whole; Victoria Price,¹²² (1981) – industrial policy in general is a set of governmental measures to promote or prevent the certain structural shifts; Howard Pack, Kamal Saggi, 2006; Ken Warwick, (2006)¹²³ – industrial policy is a governmental policy which is oriented on improvement of business environment or perfection of the structure of economic activity by sectors and technologies, and it is expected that it would provide better prospects for the economic growth and public good through the intervention compared with the situation when such intervention is absent.

Latvian scientist Astra Auziņa-Emsiņa also pays attention to the development of industrial policy. In her scientific research “International Comparison of High-Technology Manufacturing and Knowledge-Intensive Services in the EU”¹²⁴, the author assesses the actual work of High-Technology Manufacturing, considering whether these industries have the highest value added and the highest level of efficiency and productivity, as the theory and various programme documents suggest. However, while considering the industrial production, the author does not analyse all the structures of the industrial sector.

The author's theoretical research has shown that many foreign scholars believe that both the term “**industrial policy**” and the consideration of the state's **industrial policy** in the current conditions is not necessary at all. In their opinion, the most industries in the developed countries achieved success in the 70-80-ies of the XX century and today, when a new technological paradigm is actively being formed, it is advisable to talk only about innovation policy.

Therefore, the term “innovation and industrial policy” is increasingly used in modern publications; the authors understand this term as a governmental policy aimed at identifying and capitalising the comparative competitive advantages of the national economy. This means employing those historical, geographical, national and other factors, the development of which will lead to a higher level of competitiveness in comparison with foreign competitors.

Nowadays the state industrial policy is formed as a national one, when not only the state and business, but also scientific and public organisations and civil society institutions are equal participants in its development and implementation.¹²⁵

Taking into account the content of the industrial policy and the approaches to the implementation of the industrial policy by different economic schools, the author offers the following definition: **industrial policy** is a set of the governmental regulation measures aimed at changing the institutional structure of the economy based on the latest achievements of science and technology in order to increase the competitiveness of industries, sectors, enterprises and products both on foreign and domestic markets, stimulating economic growth, in accordance with the developed national strategic priorities for the long term.

¹²⁰ Krugman, P. (1999). *The Return of Depression Economics*, pp. 70–77. W. W. Norton, New York

¹²¹ Ha Joon Chang. (1996). *The political economy of industrial policy*, St. Martin's Press. p.184

¹²² Vicky Pryce, (2013). *Policy Fellow*. (Retrieved: 31 July 2013).

¹²³ Howard Pack, Kamal Saggi. (2006). *Regional Cooperation and Free Trade Agreements in Asia*, Brill – Nijhoff, 2006 , p.410

¹²⁴ Auziņa-Emsiņa, A. (2015). *Economics and Business International Comparison of High-Technology Manufacturing and Knowledge-Intensive Services in the EU*, RTU, p. 18–22 2015

¹²⁵ Aleksejevs, A. (2018). Comparative Analysis of the Industrial Policy Implementation in the Baltic States. *VII International Scientific and Practical Conference “Transformation Process in Law, Regional Economy and Economic Policy: Topical Problems of Economic-Political and Legal Relations”*. Riga: the Baltic International Academy, pp. 22-27.

The author, having studied the world experience of state regulation of this sphere of material production, has determined the general *objectives of industrial policy*:^{126, 127, 128}

- *to contribute to the tasks of the economic policy* – since the state's goal is to ensure full employment and economic growth, industrial policy certainly implements part of these tasks at the macro level of the state. The most important direction of the industrial policy in the developed countries *is the state regulation of prices*, which is carried out in various forms: regulation of the amount of profit in the price of products, direct regulation of prices and tariffs in price-forming industries (energy, transport services, etc.)
- *to accelerate the economic development*: as it has already been noted, the presented formulation of the concept of industrial policy as a set of measures aimed at changing the institutional structure of the economy based on the latest achievements of science and technology in order to increase the competitiveness of industries, sectors, enterprises and products both on foreign and domestic markets, stimulating economic growth.
- *to increase productivity and competitiveness of the economy* – the employment of innovative technologies increases the labour productivity not only within the industry, but also provides overall growth of labour productivity in the country's economy as a whole. Using the achievements of innovation, countries strive to increase the competitiveness of the industry.
- *to improve the conditions for activities of industrial enterprises* – the employment of the advanced technologies and innovations in the country's production improves eventually the conditions of industrial enterprises;
- *to strengthen national security* – strengthening the industrial sector in the economy of the state will contribute, according to the author's opinion, to the competitiveness of the industry both on the local and global markets, and to the growth of the country's influence on the international market. This ultimately ensures the country's national security.
- *to influence the structure of industries in a particular territory, to promote the development, reduction or reorganisation of industries* – strengthening one industry, for sure, results in the changes within the other industries. The structural components of the industry involved in the production process have a direct impact on it. Therefore, their interaction is a subject for theoretical and practical research of the regional economy
- *to influence the amount of capital investment* –industrial policy is a capital-intensive production. The employment of innovations in the field of materials, machines and mechanisms leads to an increase in investment or capital investment in the industry. Then on the basis of the Keynesian multiplier the entire industry is revived;
- *to promote technological research in this region, and so on.*

The efficient state industrial policy should provide focus for economic entities both on the expanded reproduction of the national wealth and on the multiplication of human and intellectual potential.

1.1.1 Differences between Industrial Policy and Other Types of Economic Policy

There considered the differences between industrial policy and other types of economic policy; it is necessary for implementing the model of industrial policy of the state. Industrial policy differs from *macroeconomic policy* in its object, goals and methods. The object of industrial policy is not the national economy as a whole, described by a set of macroeconomic aggregates. The goal of the industrial policy is not to achieve macroeconomic stability, decline in inflation, etc. The methods of industrial policy do not comprise the regulation of the aggregated indicators of the state budget, interest rates, reserve requirements, exchange rate and other tools of the macroeconomic policy.

¹²⁶ Osipov, V.S., Smotritskaya, I.I. (2015). *Actual Problems of Institutional Economics: Theory and Practice*: Textbook, Unity-Dan, p. 127

¹²⁷ Kostin, A., Sokolov, A.V. (2011). Industrial policy as a form of State Regulation. *Economic Sciences*, 2011 – 3(76)

¹²⁸ Thomas Piketty, T. (2017). *Capital in the Twenty-First Century*. Paperback, Harvard colledge, p.376

At the same time, the industrial policy goals may include the long-term economic growth, increased investment in production, and so on. Therefore, the government, when conducting industrial policy, takes into account the relevant macroeconomic factors, and vice versa

Industrial policy differs from *the budget and tax policy*, in the frameworks of which the government redistributes the budget funds from taxpayers to recipients; the object of the industrial policy is the production activity of economic entities, and not the redistributive activity of the state.

At the same time, the government actions in the sphere of tax regulation, state orders and budget investments directly affect the state and activity of producers. In addition, the natural (although new) sphere of industrial policy is the production of services, which are traditionally referred to as the “budget sphere”; nowadays they are increasingly considered as production rather than redistributive activities - health care, education. Therefore, industrial policy in these areas intersects with tax and budget policy.

Industrial policy differs from *the social policy*, the object of which is the level and quality of life (i.e., first of all, consumption) of individual groups of the population; industrial policy deals with the production activities of enterprises, but not with the consumption of the population (households).

At the same time, social policy can have a significant impact on the activities of producers in cases where the purpose of state regulation is to burden the producer with social obligations (regulating prices and tariffs, providing benefits, quotas of jobs for certain categories of people, etc.). In these cases, close coordination of these two types of economic policy is necessary.

The foreign economic policy (in a broad sense, i.e. including trade, migration policy, currency regulation, etc.) is included in industrial policy to the extent that its goals are directly related to the production activities of the country's producers. In particular, industrial policy includes customs regulation, state activities in the field of International Trade Law, International Technological Regulation, International Environmental Regulation, Regulation of Labour Migration, military-technological cooperation (partially), regulation of foreign investment, and some other areas. Currency regulation, regulation of non-labour types of migration, obtaining and the provision of humanitarian assistance, etc. are not included in the industrial policy

Regional policy overlaps with the industrial policy to the extent that it concerns the allocation of productive forces, as well as the employment of land and natural resources. At the same time, regional policy contains numerous components that are not directly related to the implementation of production activities – for example, the distribution of the governmental financial assistance between the regions, social development of the regions, etc.

Thus, despite different approaches to the definition of the industrial policy, it can be stated that the industrial policy is the most important direction of state economic policy; the contemporary comprehension of the industrial policy implies a change in the institutional structure of the economy and is characterised by its close relationship with science, technology and innovation policy.

1.2. Subject and Object of the State Industrial Policy

To determine the object and subject of the industrial policy, the author has analysed the peculiarities of the industrial policy and has identified its distinctive features in comparison with the other types of policies. So, **the subject of the state industrial policy** is the state, and not any political authorities, but the government of the modern type – an abstract corporation that has its own legal entity, different from the personality of the rulers, including the governmental apparatus and a set of citizens.

The objects of the industrial policy are the producers of goods and services (industrial enterprises, corporations, individual entrepreneurs, etc.). This approach differs from the traditional comprehension of the industrial policy, according to which its object is usually considered to be a large production and technological complexes, giant corporations, or industries that usually consist of large, capital-intensive production facilities.

The structural changes, taken place in the world economy in recent decades – the development of new production technologies, financial instruments, organisational structures, the globalisation of production, trade and finance, the increased role of knowledge, information and technology in the production processes, etc. – all these changes make the traditional view of the object of industrial policy limited.

The choice of priorities for industrial policy lies in determination of the general direction of the development of the economic system and the model of industrial policy. The criteria for selection are

the prevailing ideology within the society and the nature of the country's competitive advantages in the world economy.¹²⁹

Nevertheless, the definition of "industrial policy" studied by the author allows distinguishing three conceptual approaches to the definition of the object of industrial policy:

1. Project Approach. The object of the industrial policy is a specific investment project, which can include a separate enterprise or a production complex;

2. Industry. The objects of industrial policy are industries or sub-sectors (aviation and automotive industry, agricultural engineering, construction industry, etc.), individual segments of industries (for example, the production of lasers, the cultivation of rapeseed, the creation of the certain types of pharmaceuticals).¹³⁰

In this concept of industrial policy, its object is *a manufacturer of goods and services – a manufacturing enterprise*. This approach is relatively new. Traditional industrial policy considers a large production and technological complexes, giant corporations, or entire industries, usually consisting of large, capital-intensive productions as its object. However, the structural changes, of the recent decades, including such phenomena as the development of new production technological facilities, implementation of various financial instruments, organisational structures, the globalised processes of production, trade and financial relations, the increased importance of knowledge, information and technology in production processes, etc. – all these changes make the traditional view of the object of industrial policy limited and inadequate.

Any industrial policy is based on a certain conceptual model of the object of policy influence. The model used here is shown in Figure 1.1.

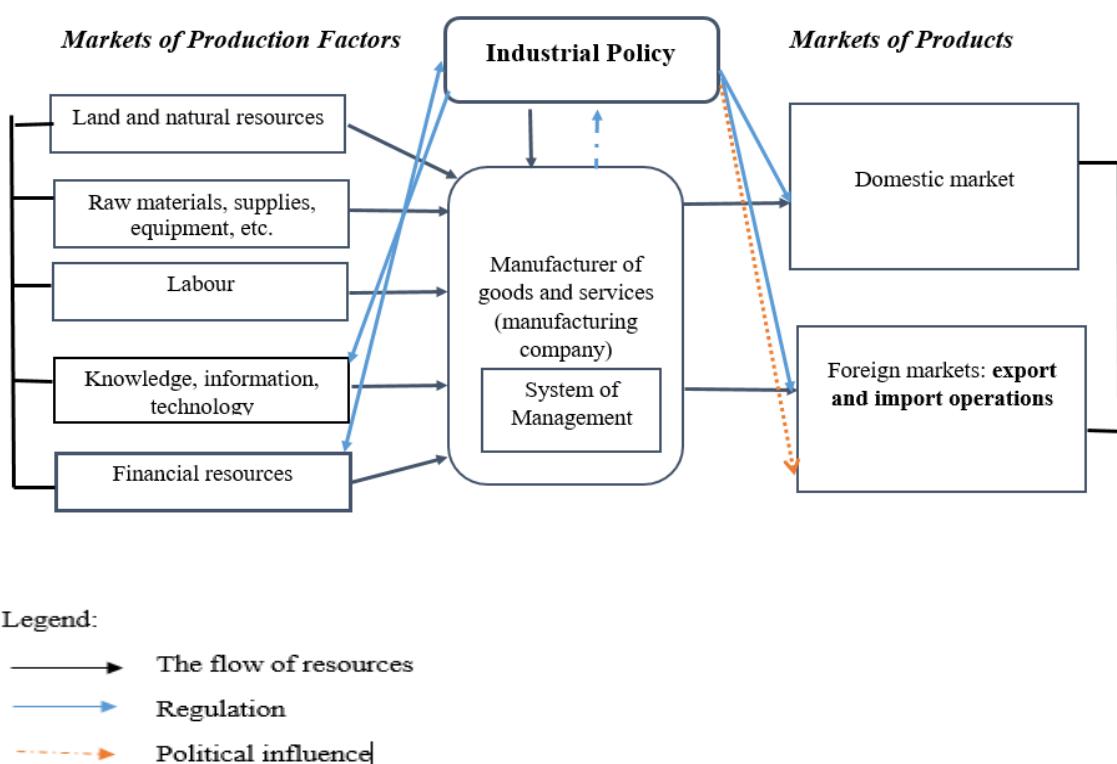


Fig. 1.1. Model of implementation of the industrial policy of the state

Source: created by the author

Figure 1.1. can be interpreted as follows.

¹²⁹ Khan M. The Industrial Policy. Governance Challenge // SOAS, University of London. German Development Institute, Bonn, 2014. – September. – P. 1–9.

¹³⁰ Kostin, A., Sokolov, A.V. (2011). Industrial Policy as a Form of State Regulation. *Economic Sciences*, 2011 – 3(76)

1) A manufacturing enterprise is any producer of goods and services for both final and intermediate (production) consumption. This category includes a wide range of economic entities – starting from the industrial and commercial enterprises of all types and sizes and up to individual entrepreneurs and institutions engaged in providing paid and “free of charge” (budget) services. The following entities are not considered as manufacturing companies:

- final consumption (households);
- bodies of state authorities and administration (governments at all levels, bodies of representative authorities, ministries and departments, courts, penal enforcement agencies, supervision and control bodies, etc.);
- divisions of power structures – military units and divisions, internal affairs bodies, etc.;
- public, socio-political, charitable, religious and international organisations.

Solid (black) arrows in Figure 1.1 denote the flows of resources (factors of production) used by the enterprise in the production process, the products it produces and the taxes and fees it pays to the state.

3) Factors of production used by the manufacturer are divided into 5 classes – land, labour, capital, financial resources and the factor “knowledge, information, technology”. Each of these factors has its own market. It is important to note the fact that the state can be one of the participants in the market of financial resources for producers (first of all via the mechanism of budget investment).

4) “Products” in this model include not just physically produced goods or services, but all the accompanying additional services, including warranty services, insurance, lending, etc.

5) The state performs five types of functions in this model:

- supplier of production factors;
- consumer of manufactured products;
- recipient of tax payments;
- regulator of markets and manufacturer’s activities;
- a political entity within the framework of international policy.

As a recipient of tax payments and a regulator, the state exercises its authoritative powers (shown in blue arrows). In other cases, it acts as an equal subject in relation to other market participants and/or foreign countries.

6) In the framework of international relations, the state cannot use power, since it does not have it, but it can use political influence (shown by the red arrow with a small dotted line) by all possible means – from participation in negotiations, conclusion of treaties and participation in international organisations to various means of force pressure (to the extent of military operations).

7) The state can implement industrial policy in the course of performing all these functions.

Industrial policy tools

Industrial policy is the state impact on each of the blocks included in the manufacturer’s model, shown in Figure 1.1. The set of such influence measures constitutes the industrial policy toolkit.

1) *Regulation of property rights and corporate structures* (blocks “Manufacturer of goods and services” and “System of Management”), including:

- legislation on the ownership and organisational and legal forms of industrial enterprises (laws on joint-stock companies, on enterprises, on bankruptcy, etc.);
- normative legal acts regulating the management of the state property and the public sector (including control over extra-budgetary revenues of public sector organisations);
- normative legal acts, regulating the issues of accounting and reporting (excluding tax accounting and reporting);
- privatisation of state-owned enterprises and organisations;
- normative legal acts, regulating the mobilisation preparation.

2) *Policy towards Financial Resources Market* (“Financial resources” section):

- financial markets regulation;
- budget investments;
- state target programmes and normative acts regulating them;
- investment of state extra-budgetary funds;
- regulation of foreign investment;
- regulation of activities of foreign financial institutions on the territory of the country.

3) Policy towards Land and Natural Resources market (section “Land and natural resources market”), including:

- placement of productive forces, zoning;
- regulation of land use and land acquisition;
- normative legal regulation of the exploitation of mineral resources;
- implementation of state ownership rights to mineral resources;
- environmental protection;
- normative legal regulation of the use of biological resources;
- implementation of state ownership rights to biological resources.

4) Policy towards Labour Market (the “Labour” section), which includes:

- normative legal regulation of labour relations;
- policy towards the trade unions;
- technical regulation of industrial safety;
- regulation of the sphere of education and retraining of personnel and implementation of educational programmes;
- activities of state employment services;
- regulation of immigration

5) Policy towards the markets of Raw Materials, Supplies, Equipment, etc. (section “Raw materials, supplies, equipment, etc.”):

- regulation of organised commodity markets (raw materials, energy, etc.);
- customs policy on the import and export of raw materials, components, equipment, etc.;
- real estate market regulation;
- technical regulation, licensing, certification of production of raw materials, equipment, etc.

6) Policy towards the market of Knowledge, Information, and Technology

- regulation of the turnover of intellectual property rights;
- policy in the field of public education;
- state support for information infrastructure facilities and organisations – libraries, public electronic databases, etc.

7) Tax policy in relation to producers, including:

- total tax burden;
- the composition of the collected taxes and their main characteristics (bases, rates, norms for writing off expenses, etc.);
- tax administration methods;
- special tax regime.

8) Regulation of Domestic Product Markets, including

- regulation of prices and tariffs (including the tariffs for the services of infrastructure monopolies);
- technological regulation;
- tariff and non-tariff regulation of imports.

9) Implementation of public procurement and placement of state orders

10) Regulation of Foreign Product Markets and the political impact on these markets, including:

- regulation of export;
- membership in international organisations and the employment of the opportunities provided by them in the interests of domestic producers;
- conclusion of bilateral and multilateral trade and economic agreements (including the establishment of Customs Unions);
- military-technical cooperation, participation in military unions;
- expansion and retention of political influence among foreign states and also in the specific regions of the world;

The following issues can be considered as debatable: problems related to the fundamental expediency of industrial policy, the need for its theoretical justification, the ratio of industrial and other types of state policy.¹³¹ The assessment of the feasibility of industrial policy implementation depends

¹³¹ Dobbin, F. (1994). *Forging Industrial Policy: The United States, Britain and France in the Railway Age*. Cambridge: Cambridge University Press.

to a large extent on the commitment of different authors to one of the alternative models of the economic policy. If the liberal model proclaims the free play of market forces and the minimum participation of the government in the economy, then the dirigisme model considers the active participation of the government in the economy, and its role is not only a reformer part, but also an active subject, state entrepreneur and investor roles. Thus, the most common arguments pro et contra industrial policy, in fact, coincide with the logic of supporters and opponents of active state intervention in the economy as a whole. At the same time, they can neither be definitively proved, nor unequivocally refuted.

The main arguments *against industrial policy implementation*, put forward by a number of authors, can be systematised as follows^{132, 133}:

1. Industrial policy distorts the market signals and leads to ineffective decisions at the micro level. Industrial policy generates more significant imbalances than those it is intended to eliminate.
2. Industrial policy creates “unequal rules of the game” and thus opportunities for lobbying and corruption.
3. Industrial policy presupposes the choice of “Champions” by the state, which inevitably leads, even excluding corruption, to mistakes and large-scale inefficient costs.
4. The nature of modern corporate structures (transnational and diversified) does not allow the use of industries (sectors) as an object of regulation.
5. Lack of long-term experience in implementing industrial policy in market conditions in Latvia, which has a low-quality institutional environment and therefore is not able to implement the efficient industrial policy.

The main *arguments “for”* can be formulated as follows:

1. Market mechanisms effectively remove the structural imbalances only when there are relatively small deviations from the optimum. The elimination of “global” imbalances requires a special, extra-market measures.
2. The time horizons for decision-making by market actors are shorter than it is often necessary for optimal decision-making.
3. The social and political costs of market self-regulation without special measures use may be higher than it is allowed by the strength of the socio-political system.
4. New sectors may become uncompetitive during the formation period due to unfavourable start-up conditions. Some additional arguments in favour of industrial policy implementation are given in the paper by Ha-Joon Chang,¹³⁴ which focuses on the conflict between the local nature of the most industrial enterprises and the global economy in which they have to work.

It is obvious that the main task of the industries, enterprises and industrially developed regions is to integrate into the world market. The same author¹³⁵ emphasize that in such conditions, further economic growth can only be based on increasing labour productivity and capital with the formation of such assets as a mobile workforce capable of performing the modern key competencies, innovative technologies, access to the world market, control of the competitive market positions, etc.. It is clear that the government intervention can minimize the losses of transition from the old portfolio resources close to exhaustion, to the new one, the creation of which requires not only certain time period but also serious support from the state from the position of resource mobilisation for the development of a modern economy. It seems that this direction of government activity is becoming one of the most important tasks of modern state industrial policy in the country’s economy.¹³⁶

1.3. Gravity Model of International Trade in Export and Import Operations

To prove the hypothesis put forward in this doctoral dissertation: “The successful implementation of the industrial policy of Latvia is based on an increase in the volumes of export of the

¹³² Altenburg, Tilman (2011). *Industrial Policy in Developing Countries: Overview and lessons from seven country cases*. Bonn: German Development Institute.

¹³³ Cimoli, M., Dosi, G., Stiglitz, J. eds. (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford: Oxford University Press

¹³⁴ Ha-Joon Chang. (2013). *International Industrial Policy Experiences and the Lessons for the UK*, Report: Government Office for Science Future of Manufacturing Project: Evidence Paper 4, 2013, University of Cambridge DOI: 10.13140/RG.2.1.1849.4560

¹³⁵ ibid

¹³⁶ Pozdnyakov, V. Y. (2018). *Economy of the Industry*. – Infra-M, p 394

manufacturing industry and new partner countries, calculated with the employment of the gravity model”, it necessary to justify and select the trading partners within the indicated industry. To do this, the author suggests analysing the gravity model for evaluating the exporting and importing countries and to propose a model based on their basis.

The idea of a gravity model was first proposed in the researches by Tinbergen, J.¹³⁷, Poīyhönen P. A.¹³⁸, Linnemann H.¹³⁹ There also was introduced a methodology for applying it to the evaluation of the effectiveness of Trade Unions and Agreements. In their original research paper *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*, Tinbergen estimated the model in logarithmic form employing the least squares method, and using the the country's GDP as a measure of the economic size, and the distance between countries, and dummy variables for common border existence and membership in Trade Unions as measures of trade costs. The contemporary researchers also use population size, area of the country, GDP per capita as alternative measures of size, and the following factors are considered as determinants of the trade costs (they are systematised in the research by Bergstrand, J.¹⁴⁰): custom tariffs; transportation costs; membership in the Currency and Trade Unions, exchange rate volatility; political unions, military blocs; language barriers, colonial ties, common religion; information barriers; contract costs; geographical variables (island state, no access to the sea). Numerous empirical gravity studies, respectively, are devoted to the examination of the influence of any of the above listed determinants of trade costs on international trade.

The first attempt to create a microeconomic foundation for the model was made by Anderson in the research *Theoretical Foundation for the Gravity Equation*.¹⁴¹ Bergstrand¹⁴² linked the justification of the gravity model to trading theory, trying to weaken excessively strong unrealistic conditions determined in the study by Anderson J. E. (1979) *Theoretical Foundation for the Gravity Equation*.¹⁴³ Unfortunately, for a long time these works, which for a long time remained controversial, were the only attempts of theoretical justification, which led to doubts about the adequacy of the model itself. The situation changed with the development of New Trade Theory (NTT), known as Helpman-Krugman theory¹⁴⁴, which led to numerous theoretical studies based on the Heckscher-Ohlin model and Increasing- return- to- scale models (their comparison can be found in the article by Evenett, S., W. Keller *On theories explaining the success of the gravity equation*¹⁴⁵). One of the comprehensive arguments can be found in the research by Anderson, J. E., van Wincoop E. *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*.¹⁴⁶ A are made in Baldwin, R., D. Taglioni in their study *Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations* made a number of important conclusions from the paper by Anderson, J. E., van Wincoop E. *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*. The article by Callum J. *National borders matter: Canada- US regional trade patterns*,¹⁴⁷ devoted to the trade effect of the US-Canada state border received a wide response, which served as the impetus for a range of practical studies dealing with the quantitative measurement of various effects in international trade.

¹³⁷ Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York: The Twentieth Century Fund

¹³⁸ Poīyhönen P. (1963). *A tentative model for the volume of trade between countries*. Weltwirtschaftliches Archiv. 1963. Vol. 90. N 1. P. 93–99.

¹³⁹ Linnemann H. (1966). *An Econometric Study of International Trade Flows*. Amsterdam: North- Holland.

¹⁴⁰ Bergstrand, J. H. (1989). The Generalized Gravity Equation in International Trade: Monopolistic Competition and the Factor-Proportions theory in International Trade. *Review of Economics and Statistics* 71, 143-153.

¹⁴¹ Anderson J.E. (1979). Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, Vol. 69. N 1. pp. 106–116.

¹⁴² Bergstrand, J.H. (1985). The gravity equation in international trade: some micro- economic foundations and empirical evidence. *Review of Economics and Statistics* 67, 474- 481.

¹⁴³ Anderson J.E. (1979) Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, Vol. 69. N 1. pp. 106–116.

¹⁴⁴ Helpman E., Krugman P. (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge: MIT Press.

¹⁴⁵ Evenett, S., Keller, W. (2002). On theories explaining the success of the gravity equation. *Journal of Political Economy* 110, 281 - 316.

¹⁴⁶ Anderson, J. E., van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93(1): 170–92.

¹⁴⁷ Callum, J. (1995). National borders matter: Canada – US regional trade patterns. *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 3, pp. 615- 623

There also can be mentioned the book by Frankel J. A., Stein E., Wei S.-J. (1997) *Regional trading blocks in the world economic system*. Institute for International Economics, discussing the regional trade blocs. The research by Rose, A. K. *Do We Really Know That the WTO Increases Trade?*,¹⁴⁸ which has already been quoted in this thesis, and the provisions proposed by the authors serve now as a starting point of almost all studies of the effect of the WTO, although initially the results of the research were not accepted. Using panel data for 178 countries for the years 1948-1999, Rose showed that fictitious variables corresponding to the WTO membership of one or both partner countries are insignificant, which contrasts with the significant positive effects of Free Trade Agreements and the common System of Preferences.

Latvian authors Erika Pančenko and Tatjana Ivanova, in their research *Latvian Potential in the Trade with the EU Countries*,¹⁴⁹ make assessments and measurements of the export potential of Latvia with the countries of the European Union based on the gravity model. Since the development of trade relations is influenced by various factors, the article presents an overview of the empirical studies analysing variety of issues, determining the level of trade between the countries. The possible volume of exports from Latvia to EU countries was calculated basing on the gravity model; the calculations were determined by several factors included in the model, such as GDP, geographical distance, and the degree of economic freedom of the country. However, the study was conducted between EU countries, the subject of the study was the actual volume of trade, and industrial production was not considered separately.

Thus, by analogy with the law of universal gravitation, the gravity model assumes that trade turnover is directly proportional to the economic masses of the countries and inversely proportional to the trade costs. Gravity models of trade are one of the most important tools for empirical analysis of international and inter-regional trade flows. The starting point for the appearance of such models was an analogy with Newton's Law of Universal Gravitation, which states that the gravitational attraction force F between two physical bodies is directly proportional to the masses of these bodies, m_1 and m_2 , and inversely proportional to the square of the distance d between them:

$$F = G \frac{m_1 * m_2}{d^2} \quad (1.1)$$

where G is the gravitational interaction constant. Taking equation (1.1) as a basis, Jan Tinbergen postulated the existence of a relationship between the value of exports from country i to country j (x_{ij}), the economic size of the exporter and importer (y_i and y_j), and the cost of trade between countries (t_{ij}). This relationship is as follows:

$$x_{ij} = k * \frac{y_i^\alpha * y_j^\beta}{t_{ij}^\gamma} \quad (1.2)$$

where $\alpha > 0$, $\beta > 0$, $\gamma > 0$ ¹⁵⁰.

This relationship is called the gravity equation of international trade. In his original work Tinbergen estimated the model (1.2) in the logarithmic form using the least squares method, using the country's GDP as a measure of the economic size of this country, the distance between countries – as measures of trade costs, and common border and membership in trade unions as dummy variables. The contemporary researchers also use population size, country geographical area, and GDP per capita as alternative measures of size, and the following factors, which are systematised in the work of Anderson and van Wincoop¹⁵¹ in 2003 serve as the determinants of trade costs: customs tariffs; transport costs; membership in currency and trade unions, exchange rate volatility; political unions, military blocs; language barriers, colonial ties, common religion; information barriers; contract costs; geographical variables (island state, no access to the sea). The numerous empirical studies devoted to gravity, respectively, study the influence of any of the above listed determinants of trade costs on international

¹⁴⁸ Rose, A.K. (2004). Do We Really Know That the WTO Increases Trade? *American Economic Review*, 94(1): 98–114

¹⁴⁹ Pančenko, Ē., Tatjana Ivanova, T. (2016). *Economics and Business, Latvian Potential in the Trade with the EU Countries*, RTU. pp. 68–75

¹⁵⁰ Tinbergen, J. (1962) Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: The Twentieth Century Fund

¹⁵¹ Anderson, J. E., van Wincoop E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93(1): 170–92.

trade. It should be noted that gravity-type models are also actively used outside of trade issues for analysing labour migration, foreign direct and portfolio investments, etc.

The scholars in their empirical researches most often consider the trade flow via such factors as export, two-way trade, or other linear combination of exports and imports. The gravity equation of trade is one of the most stable relationships observed in the world economy, and it is logical to use it in the empirical studies. In applications, estimates of trade flow elasticity by economic size of regions are usually close to one, and estimates of trade elasticity by distance fluctuate around minus one. In addition, gravity specifications usually have a high explanatory power – the coefficient of determination R^2 often falls in the range from 0.8 to 0.9. Nevertheless, despite its ability to describe data well, the gravity trading models have been criticized for long period for the lack of a theoretical basis and the mechanical transfer of the law of gravity from Physics to Economics. Anderson was the first who derived the gravity equation of trade based on the microeconomic theory.¹⁵² The key point of Anderson's general equilibrium model was Armington's assumption that similar goods that differ in their place of production are imperfectly replaceable for the agents who form the demand for these goods (their preferences are usually set by the utility function with Constant Elasticity of Substitution, (CES). The improved versions of the Anderson's model were proposed in researches by Bergstrand, 1985; Anderson¹⁵³, van Wincoop, 2003. The gravity equation of Anderson and van Wincoop deserves to be mentioned here especially, since the authors were able to present it in a simple and elegant form that has already become canonical:

$$x_{ij} = \frac{y_i y_j}{Y^T} \left[\frac{T_{IJ}}{\Pi_I * P_j} \right]^{1-\sigma}, \quad (1.3)$$

where y_i , y_j , y^T are the GDP of the exporter, importer, and world economy, respectively; σ is the elasticity of substitution between goods of different countries ($\sigma > 1$); P_j – CPI is the consumer price index in country j , and

$$\Pi_i = \frac{\left(\frac{\sum t_{ij}}{P_i} \right)^1}{1} - \sigma * \theta_j \quad (1.4)$$

where θ_j is the share of country j in world GDP. Since Π_i and P_j comprise the aggregate of all the bilateral trade barriers faced by the exporter and importer, respectively, these values are called indicators of multilateral trade resistance: Π_i is the resistance to exports from region i , P_j – resistance to imports to region j . Thus, from equation (3) it follows that the volume of trade between regions i and j negatively depends not only on the size of the bilateral trade barrier t_{ij} (as in equation (2)), but on the t_{ij} in comparison with the multilateral trade resistance of the exporter and importer. Intuitively, this relationship is explained very simply: the more difficult it is to have the trade of regions i and j with other regions, the more incentives are created for mutual trade between i and j .

The scholars^{154, 155, 156, 157, 158}, as it has been mentioned above, include in the calculation of the gravity model the trade costs, which are determined not only by distances (between capitals or economic centres), but also by other factors: the presence of a common land border, a common language, a common currency, a common religion, various trade unions and associations, the location of a country on an island or lack of access to the sea, whether one country was a colony of another, etc. The consideration of their impact amount is usually done via using dummy variables or as it is indicated by

¹⁵² Anderson J.E. (1979) Theoretical Foundation for the Gravity Equation // American Economic Review, Vol. 69. No. 1. pp. 106–116.

¹⁵³ ibid.

¹⁵⁴ Bergstrand, J.H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*. 1985. 67(3). pp. 474–481.

¹⁵⁵ Chaney, T. (2008). Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade. *American Economic Review*. 98(4). pp. 1707–1721.

¹⁵⁶ Deardorff, A.V. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? *The Regionalization of the World Economy*. University of Chicago Press, 1998. pp. 7–32.

¹⁵⁷ Harrigan, J. (1996). Openness to Trade in Manufactures in the OECD. *Journal of International Economics*. 40(1–2). pp. 23–39.

¹⁵⁸ Head K., Mayer T. (2014). Gravity Equations: Toolkit, Cookbook, Workhorse. *Handbook of International Economics*. 4., pp. 131–195.

a number of authors, resistance indices. Anderson and van Wincoop¹⁵⁹ proposed a method for estimating in the case of symmetrical trading costs, when the resistance indicators should be proportional to each other:

$$\Pi_i = a * P_i.$$

By means of normalization, the coefficient a can be equated to one, and the gravity equation takes the form:

$$x_{y=\frac{y_i \cdot y_j}{y^T} \left[\frac{t_y}{P_i \cdot P_j} \right]^{1-\mu}} \quad (1.4)$$

$$\text{where: } P_j^{1-\mu} = \sum_i P_i * \theta_i * t_j^{1-\mu} \quad (1.5);$$

Thus, a system of equations is presented for determining P_i through the trade costs t_i, j , share of income θ_i and elasticity μ .

However, if the existing models include not a factor of “resistance or inhibition”, but include the factors that increase the probability of accelerating transactions, then the model can be used to assess the prospects for trade relations between countries. Thus, the inclusion of factors such as distance, language, transport costs, and currency is important; they are certainly significant indicators. Nevertheless, the author suggests taking into account the GDP growth of both the importer and exporter countries for forecasting the future commodity flows, including industrial products. Since GDP is a key macroeconomic indicator, using it as an indicator or multiplier in assessing the volume of trade will be quite reasonable. Taking into consideration the Keynes multiplier, Schumpeter's theory, Alvin Napsepa's impact of trade on the population increase, it should be noted that the growth or decline in GDP of the countries leads either to an increase or decrease in the consumption of the country, the dynamics of development, the stability of the exchange rate, and so on.

So, after analysing the existing gravity models, the author presents an empirical Log-linear model in the form:

$$\ln x_{ij} = a_0 + a_1 * \ln(y_i * y_j) + a_3 * \ln t_{ij} + a_i * T_i + a_j * T_j + \Phi_{ij}; \quad (1.6)$$

where $a_i = \ln \Pi_i^{1-\mu}$ and $a_j = \ln \Pi_j^{1-\mu}$ are the estimated parameters;

T_i, T_j are dummy variables.

Thus, to evaluate the estimated parameters, it is necessary to know that the property under study is distributed normally in the general population; then it is necessary to estimate (determine approximately) the mathematical expectation and the mean square deviation, since these two parameters determine the normal distribution completely; if there is a reason to believe that the property has, for example, a Poisson distribution, then it is necessary to evaluate the parameter λ , which determines this distribution.

Next introduced concept is “Dummy variable”.

“Dummy”, or fictitious variables are binary variables that are introduced as auxiliary to the statistical models, especially to the regression ones.

Taking the values 0 or 1, the dummy variable reflects the presence or absence of influence of some categorical attribute on the model output.

For spatial data, the total number of dummy variables entered is $2n$, n is the number of trade subjects considered, and the entire sample consists of $n(n-1)$ observations. If we modify the model over time with the effects of the exporter and importer and add dummy annual variables by years – T_i, T_j , which are responsible for any unobservable features of a particular country in each specific time period.

$$\ln x_{ijt} = a_0 + a_1 * \ln(y_{it}) + a_2 * \ln(y_{jt}) + a_3 * \ln t_{ijt} + a_{it} * T_{it} + a_{jt} * T_{jt} + \phi_{ijt}; \quad (1.7)$$

Based on panel data, the presented formula allows taking into account the influence of any time-invariant unobservable features of the economic units under consideration.

$$\ln x_{ijt} = a_0 + a_1 * \ln(y_{it}) + a_2 * \ln(y_{jt}) + a_3 * \ln t_{ijt} + b_1 * Y + a_{it} * T_{it} + \phi_{ijt}; \quad (1.8)$$

The model can be evaluated using the least squares method with dummy variables for pairs of countries, the Least Squares Dummy Variable Estimator, LSDV, or using the intra-group estimation

¹⁵⁹ Anderson, J.E., van Wincoop E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*. 2003. Vol. 93. No. 1. Pp. 170–192. DOI: 10.1257/000282803321455214

within estimator, which will be applied in the third Chapter for researching the countries, which will import goods from Latvia.

So, the proposition put forward by the author: “The model of implementation of the industrial policy of the country is based on foreign markets and the increase in export and import operations of the manufacturing industry, calculated on the basis of the gravity model of bilateral trade, where the annual growth of the countries GDP should be the main indicator” is proven.

Conclusions on the first Chapter:

The author, based on the theoretical analysis of the concept and essence of industrial policy in the world economy, has offered the following definition for this term: *industrial policy* - this is a set of state regulation measures aimed at changing the institutional structure of the economy based on the latest achievements of science and technology in order to increase the competitiveness of industries, sectors, enterprises and products both on foreign and domestic markets, stimulating economic growth, in accordance with the developed national strategic priorities for the long term.

On the basis of the studied world experience of state regulation of the sphere of material production, the general tasks of industrial policy are defined, including the addition of tasks of economic policy: in the field of increasing employment, increasing welfare, attracting investment in the industry, and so on. The most important task is to accelerate the economic development and to increase the productivity, as well as the competitiveness of the economy, and attracting additional capital investment in the country and in the industry in particular.

The author has offered a model of industrial policy implementation within the state (see Fig. 1.1), where the object of industrial policy is a producer of goods and services (production enterprise). The factors of production used by the manufacturer are divided into 5 classes – land, labour, capital, financial resources and the factor “knowledge, information, technology”. Each of these factors has its own market. There especially noted the fact that the state can be one of the participants in the market of financial resources for producers (primarily through the mechanism of budget investment). The government performs five types of functions in this model: a supplier of factors of production; a consumer of manufactured products; a recipient of tax payments; a regulator of markets and producers’ activities; and a political actor in international policy.

Based on the Matyas, Baltagi gravity equation, the author has analysed the gravity models with dummy variables of importer and exporter to increase the export volumes, including the GDP growth indicator of the exporting and importing countries. Thus, the author has proved the first proposition: “The model of implementation of the industrial policy of the country is based on foreign markets and the increase in export and import operations of the manufacturing industry, calculated on the basis of the gravity model of bilateral trade, where the annual growth of the countries GDP should be the main indicator.” and has partially proven the put forward hypothesis.

Chapter 2. Analysis of Export and Import Operations in the World Trade

Chapter 2 consists of 2 sub-chapters and 38 pages

2.1. Analysis of the Priority Areas of Economic Development in the World Trade

2.1.1 Increase in the Trade Operations as a Goal of Sustainable World Development

The current development of economic and trade relations between the countries is based on a number of important documents; for instance, the need to strengthen the relationship between Asian and European countries was determined by Resolution adopted by the General Assembly in September 2015. The United Nations at the General Assembly *adopts one of the most important documents* of the United Nations summit, concerning the transformation of our world: the agenda for sustainable development for the period up to 2030. This document sets out seventeen goals for the sustainable development of the world and 169 targets, which have been declared as the future development programme for the world's countries. The new goals and targets came into force on January 1, 2016, and over the next 15 years, the states' economic policies will consider them in the process of decision-making. Within the framework of the presented research on increasing export and import operations in Latvia and Asian countries, we rely on the implementation of the eighth and ninth goals of this document. Goal 8 is thus defined as promoting progressive, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all.¹⁶⁰ Certainly, for many thousands of years, the trade has been the basis for the growth of welfare and prosperity of the states, and under the conditions of industrialisation of the states and support for innovation activities, an additional impetus to increase trade operations between the countries is created.

The goals put forward by the UN in 2015 are reflected in the EU countries' statement proclaimed at the meeting in Brussels on June 20, 2019, the European Council agreed on an agenda for the EU for the next five years. "*A new strategic agenda 2019-2024*" sets out the priority areas that will steer the work of the European Council and provide guidance for the work programmes of other EU institutions.

The EU's economic priorities in the strategic development plan from 2019 to 2024 are reflected in the development of a strong economic base, as well as the promotion of the EU's interests and its weight on the global stage.

To support the Sustainable Development Goals, the UN elaborated the Development Strategy 2030, where the Commission recognises the need for the EU trade and investment policies to address the challenges of our time and to promote the exchange of ideas, skills and innovation. The Commission also recognises that effective trade policies must be aligned with the sustainable development and broader foreign policy, as well as with the external goals of the EU's domestic policy, so that they are mutually reinforced. The Commission stresses that trade must ensure equal conditions by promoting the basic principles such as human rights, decent work, sustainable development around the world, and high-quality regulation and public services at home. With the values-based strategy "Trade for all: towards a more responsible trade and investment policy", the Commission shows that the EU's trade policy is for everyone, that trade policy must ensure growth, job creation and innovation, but it must also conform to the principles of the European model. The EU has a strong starting position when it comes to sustainable development, and is fully committed to being a leader in implementing the UN 2030 Agenda together with its member countries. SDG are included in all 10 priorities of the European Commission.

The author believes that in the framework of the presented dissertation research, it is necessary to focus on the 10 priorities of the Commission to the agenda for the period up to 2030. Most of the work under "Priority 1. A new boost for jobs, growth and investment" is directly delivering on the various sustainable development goals and addressing the key sustainability challenges, which Europe faces. Certainly, an increase in export operations in Latvia will create additional jobs, attract additional investments in the sphere and in general will contribute to the

¹⁶⁰ The United Nations. The Sustainable Development Goals

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals> (Retrieved: June 2019)

economic growth of both Latvia and the EU as a whole. Thus, the achievement of the goal, set by the author – “Implementation of the industrial policy of Latvia by increasing the export operations of the country” – will contribute both to the solution of the tasks set by the sustainable development goals and put forward by the UN, and to the solution of the “*A new strategic agenda 2019-2024*” of the EU and “*A Sustainable Europe by 2030.*”

2.1.2. Analysis of the EU Legal Acts in the Field of Industrial Policy

The EU’s industrial policy is oriented on making the European industry more competitive so that it can sustainably maintain its role as a driving force in the EU economy for growth and higher employment in Europe. To ensure a better frameworks for the EU industry, the various strategies have been adopted, and the latest of which is described in the message “For a European industrial Renaissance” of January 2014.¹⁶¹

Article 173 of the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU).

The instruments of the EU’s industrial policy, which are also those of enterprise policy, aim to create the general conditions in which entrepreneurs and businesses can take initiatives and exploit their ideas and opportunities. Nonetheless, industrial policy should take into account the specific needs and characteristics of individual sectors.

The 2008 Commission communication entitled “Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan” (COM(2008)0397)¹⁶² was aimed at delivering an integrated package of measures to foster more sustainable consumption and production, while making the European economy more competitive. In order to achieve this “virtuous circle”, the action plan proposed making use of a variety of policy instruments. For example, consumer demands were to be channelled towards more sustainable consumption through a simplified labelling framework.

In March 2010, the Lisbon Strategy was replaced by the Europe 2020 strategy (“Europe 2020 – A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth” (COM(2010)2020)¹⁶³. The new strategy put forward seven flagship initiatives, four of which are especially relevant to making the EU’s industry more competitive: “Innovation Union” (COM(2010)0546)¹⁶⁴, “A digital agenda for Europe” (COM(2010)0245), “An integrated industrial policy for the globalisation era” (COM(2010)0614)¹⁶⁵ and “New Skills for New Jobs” (COM(2008)0868)¹⁶⁶. The flagship initiative “An integrated industrial policy for the globalisation era” focuses on 10 actions to promote European industrial competitiveness, thus placing more emphasis on factors such as the growth of SMEs and the supply and management of raw materials.

In January 2014, the Commission launched the communication “For a European Industrial Renaissance” (COM(2014)0014)¹⁶⁷. This communication focuses on reversing the industrial decline and reaching the target of 20% of GDP for manufacturing activities by 2020. The Commission states that in order to attract new investments and create a better business environment, the EU needs more

¹⁶¹ The European Parliament. (2020). General principles of EU industrial policy <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/61/general-principles-of-eu-industrial-policy> (Retrieved:04.10. 2019)

¹⁶² European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. (2019). on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan {SEC(2008) 2110} {SEC(2008) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A52008DC0397} (Retrieved:04.10. 2019)

¹⁶³ European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU {SEC(2009) 1257} (Retrieved:04.10. 2019)

¹⁶⁴ European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. (2019). on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan {SEC(2008) 2110} {SEC(2008) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A52008DC0397} (Retrieved:04.10. 2019)

¹⁶⁵ Commission of the European Communities. (2008). New Skills for New Jobs Anticipating and matching labour market and skills needs Brussels, 16.12.2008 <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0868:FIN:PDF> (Retrieved:04.10. 2019)

¹⁶⁶ ibid

¹⁶⁷ European Commission. (2012). For a European Industrial Renaissance, Brussels, 22.1.2014 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0014&from=DE> (Retrieved: 10.10. 2019)

coherent policies in the field of the internal market, including European infrastructure such as energy, transport and information networks, as well as for goods and services. The importance of the improved cooperation in the areas of good quality public administration, trade, research and raw materials is also mentioned.

This policy was complemented in 2016 by the communication entitled “Digitising European Industry – Reaping the full benefits of a Digital Single Market” (COM(2016)0180)¹⁶⁸, which focuses on digital transformation and addresses related challenges such as funding, ICT standardisation, big data and skills. Moreover, the Start-up and Scale-up Initiative (COM (2016)0733)¹⁶⁹ launched in 2016 aims to give Europe’s many innovative entrepreneurs every opportunity to build world-leading companies.

In its communication published in January 2020 on the inaugural annual Work Programme (COM(2020)0037¹⁷⁰), the Commission emphasised that the EU’s position as a digital leader would be bolstered by a European Data Strategy and a White Paper on Artificial Intelligence, along with a proposal for a comprehensive New Industrial Strategy.

2.2. Analysis of Dynamics of Export and Import Operations in the World Trade

The author puts forward the following proposition for the second Chapter of the presented doctoral dissertation: “The search for the partners for the manufacturing industry of Latvia is based on the analysis of the export and import operations and the increase in the volume of trade of the potential partner countries.” To prove this proposition, it is necessary to analyse the export and import operations in the world trade.

To conduct the analysis, it should be clarified that the World Trade Organisation analyses the export and import operations as merchandise trade, according to the existing definition UN merchandise trade - Goods which add or subtract from the stock of material resources of a country by entering (imports) or leaving (exports) its economic territory. Goods simply being transported through a country (goods in transit) or temporarily admitted or withdrawn (except for goods for inward or outward processing) do not add to or subtract from the stock of material resources of a country and are not included in the international merchandise trade statistics. In many cases, a country's economic territory largely coincides with its customs territory, which is the territory in which the customs law of a country applies in full¹⁷¹.

Table 2.1.
Merchandise trade volume and real gross domestic product, 2015-2018 (Annual percentage change)

Years	2015	2016	2017	2018
Volume of world merchandise trade	2,3	1,6	4,6	3,0
Exports				
Developed economies	2,4	1,0	3,6	2,1
Developing economies and CIS	1,7	5,6	2,3	3,5

¹⁶⁸ European Commission. (2016). Digitising European Industry Reaping the full benefits of a Digital Single Market, Brussels, 19.4.2016 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0180&from=EN> (Retrieved: 10.10. 2019)

¹⁶⁹ European Commission. (2016). Europe's next leaders: The Start-up and Scale-up Initiative Strasbourg, 22.11.2016 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0733&from=EN> (Retrieved: 10.10. 2019)

¹⁷⁰ European Commission. (2020). Commission Work Programme 2020 A Union that strives for more, Brussels, 29.1.2020 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A7ae642ea-4340-11ea-b81b-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF (Retrieved: 10.07. 2020)

¹⁷¹ United Nations. International Merchandise Trade Statistics -- Concepts and Definitions. Series F, No. 52, Rev. 2 (United Nations publication, Sales No. E.98.XVII.16). (para. 14).

North America	1,1	0,3	4,2	4,3
South and Central America	-0,4	0,7	3,0	0,6
Europe	2,9	1,2	3,7	1,6
Asia	1,4	2,3	6,8	3,8
Other regions	3,2	2,9	1,6	2,7
Imports				
Developed economies	4,2	2,0	3,3	2,5
Developing economies and CIS	0,6	1,3	6,8	4,1
North America	5,4	0,1	4,0	5,0
South and Central America	-8,4	-8,8	4,6	5,2
Europe	3,5	3,1	2,9	1,1
Asia	3,9	3,6	8,3	5,0
Other regions	-4,3	-1,9	2,5	0,5

Source: World Trade Statistical Review 2019¹⁷²

Therefore, as it is seen from the data shown in Table 2.1 for year 2018, there was a decrease in trade operations in all regions – exports of the developed countries decreased by 1.5%, in Europe a decrease was by 2.1% and the maximum decline in the volume of export operations occurred in Asia – by 3.0 %. However, the export volume increased by 1.2 % in the developing countries.

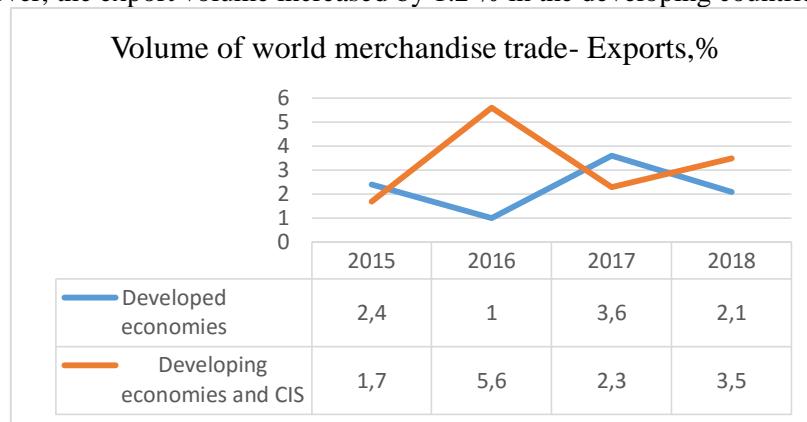


Fig 2.1. Volume of world merchandise trade – Exports. 2015-2018, in %. Generated by the author

Figure 2.1 clearly shows the relationship – a drop in exports in the developed countries results in an increase in export operations in the developing countries and the CIS.

Further there is presented the graph of the change in import operations in the world for the same period – from 2015 to 2018 (see Figure 2.2.)

Thus, the situation with import operations in the world economy in the countries with developed and developing economies tends to increase. Although the maximum growth of imports in

¹⁷² World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

the developed countries was in 2015 – 4.2%, but in 2016 the growth trend continued, and the growth was 2.0 %. In 2017 the growth was 3.3%, and in 2018 the growth was at the level of 2.5%.

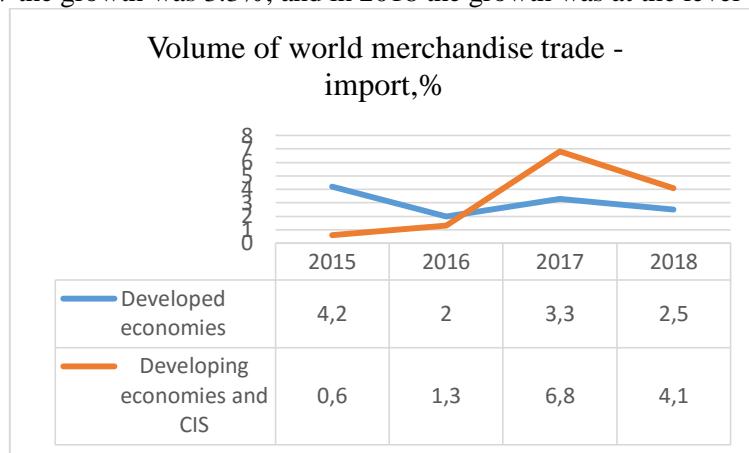


Fig. 2.2. Volume of world merchandise trade – Import. 2015-2018, in %. Generated by the author

There is also a trend of annual growth in import operations for the developing countries; this trend is clearly shown in Figure 2.2: from 0.6% in 2015 to 6.8% in 2017 and in 2018, the indicator of the import of goods was 4.1%.

Further there presented the analysis of export and import operations by regions: North America, South and Central America, Europe Asia and Other regions – see Figure 2.3, 2.4.

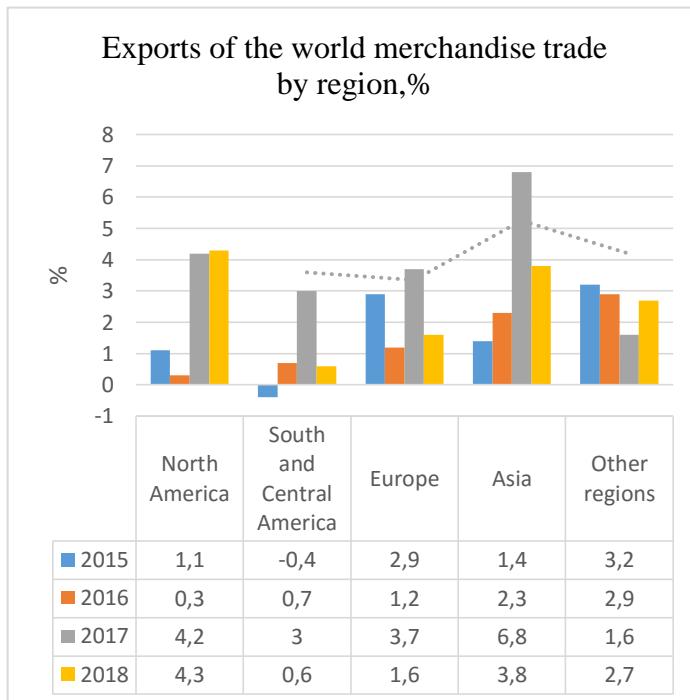


Fig.2.3. Exports of the world merchandise trade by region, in %. Generated by the author

For the period under review from 2015-2018, the export growth by countries was the highest in 2017, but in 2018 Asia, Europe, South and Central America saw a significant decline in export growth, compared to the previous year (see Figure 2.4). The analysis shows that the region of North America and also Asia are increasing the volume of exports in the world economy. If in 2015 the growth of exports in North America was 1.1% and in 2016-0.3%, then in 2018 the growth was already 4.2%. In Asia, over the period to 2017, the growth of exports was 6.8 %, and in 2018 – 3.8%

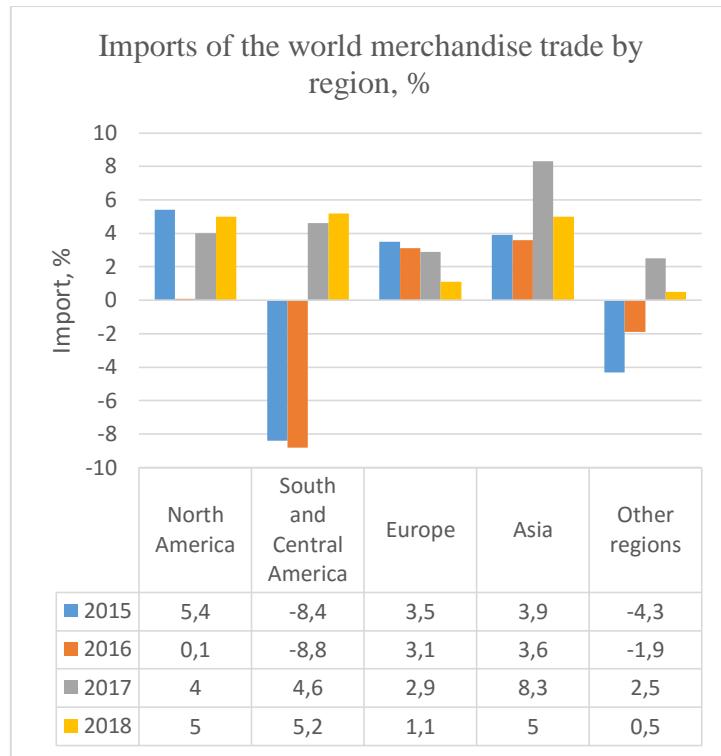


Fig. 2.4. Imports of the world merchandise trade by region, in %, Generated by the author
The Figure clearly shows that in North America, Europe and Asia there is a steady increase in the import operations, while in South and Central America and other regions in 2015 and 2016 there was a decline in the volume of imports and only since 2017 there is a trend of growth.



Fig. 2.5. Dynamics of export of total merchandise trade by regions, 2008-2018 (billion of the US dollars). Generated by the author.

So, the data in Figure 2.5. show that the leader in terms of exports in the world economy is Europe with sales of 71118 US\$ billion, Asia is in second place – 6348.8 US\$ billion, the volume of export within the region of North America is 2584.5 US\$ billion, and of South and Central America it accounts for 635.2 US\$ billion in 2018. It should be noted that in comparison with 2008, the analysed regions also showed growth: in Europe by 10.9%, in Asia by 14.52%, in North America export growth for over 10 years was 12.69%, and growth in South and Central America is 10.27%, respectively. The graph clearly shows that during the analysed period from 2008 to 2018, Asia experienced the highest growth in export volume compared to other regions – 45.23% (!). In Europe, the growth was 9.7% over a ten-year period, in North America it was 26.9%, and in South and Central America just 2.7%. Thus, the Asian region is one of the most promising areas for increasing the volume of trade operations.

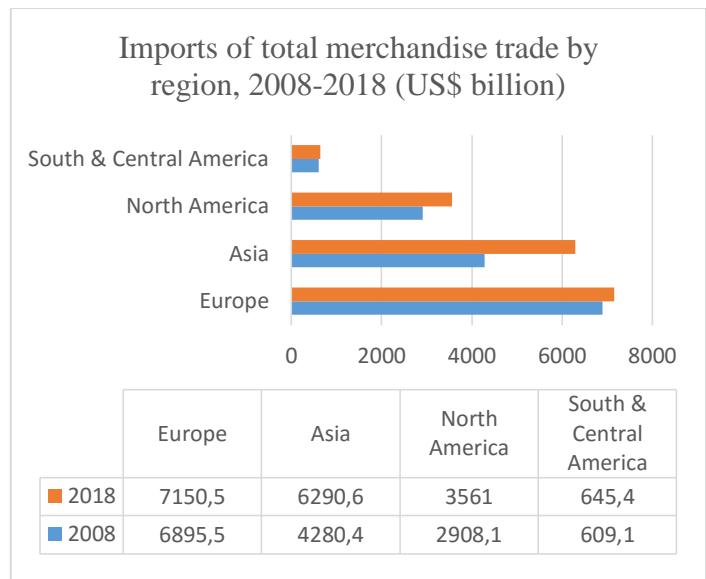


Fig. 2.6. Dynamics of import of total merchandise trade by regions, 2008-2018 (billion of the US dollars). Generated by the author

Analysing the data in Figure 2.6, it should be noted that Europe is not only the leader in the world economy in terms of exports, but also in terms of imports, so in 2018 the volume of import was 7150 US\$ billion, in Asia it was 6290.6 US\$ billion, in North America – 3561 US\$ billion, and in South and Central America – 645.4 US\$ billion.

Out of the ten RTAs shown in Chart 2.7, the European Union is by far the largest in terms of trade, accounting for 34 per cent of world merchandise trade in 2018. Notably, the EU has maintained the largest share of trade within an RTA, with 64 per cent of its total exports according to the latest trade data available.

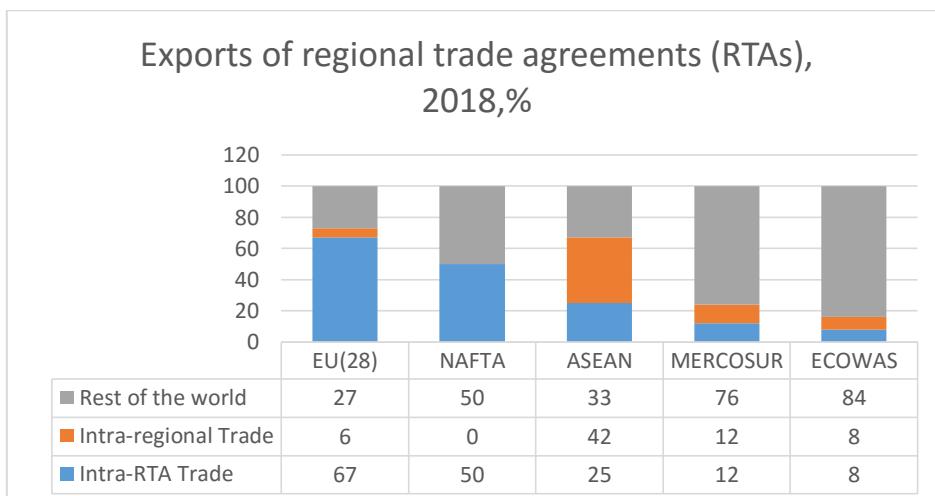


Fig.2.7. Exports of regional trade agreements (RTAs), 2018, in %. Generated by the author
Source: WTO-UNCTAD estimates.¹⁷³

The European Union, the North American Free Trade Agreement (NAFTA) and the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) have remained unchanged or barely changed in terms of export destination over the past ten years. Despite being the most intensive RTA regarding internal trade, the European Union has seen its exports to destinations within the EU decline by 4 percentage

¹⁷³ World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

points in the past ten years. However, EU exports of manufacturing products to North America and Asia have increased. ASEAN has seen little change in its export destinations, emphasizing the importance of the regional dimension of this economic bloc. NAFTA remains unchanged, maintaining 50 per cent of its exports among its members. In October 2018, NAFTA members renegotiated their agreement under a new United States-Mexico-Canada Comprehensive Agreement (USMCA). Some of its revised provisions could bring changes to the export destinations of its members.

First, the requirement of local content for automobiles to be imported duty-free has increased from 62.5 per cent to 75 per cent.

Second, 40 per cent of the local content of automobiles must be manufactured by workers earning on average US\$ 16 per hour after 2023.

Thirdly, Canada would increase the tariff quotas on the dairy market, allowing the United States to access 3.6 per cent of it. The Economic Community of West African States (ECOWAS) increased by 2 percentage points both its share of intra RTA and intra-regional trade. Despite the slight increase, intra-regional exchanges are third in order of importance for the regional bloc.

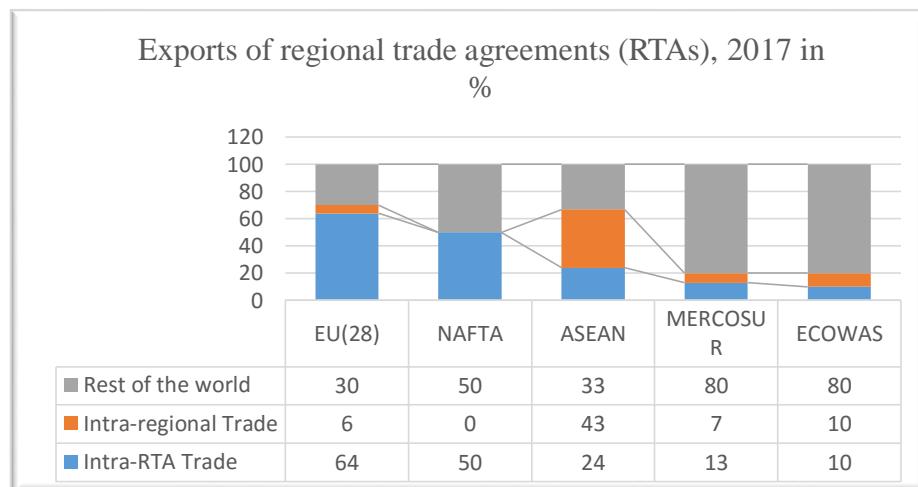


Fig. 2.8. Exports of regional trade agreements (RTAs), 2017, in %. Generated by the author. Source: WTO-UNCTAD estimates^{174, 175}.

In South and Central American RTAs, there have been some changes in membership among the regional blocs. First, Venezuela withdrew from the Andean Community in 2006 and its preferential treatment under the agreement continued until 2011.⁴ Nevertheless, partial scope agreements were signed by Venezuela and the members of the Andean Community under the umbrella of the Latin American Integration Association (LAIA) to grant continuity of preferential access of Venezuelan/Andean products into their markets. Second, Venezuela became a full member of MERCOSUR in 2012 but due to political turmoil, it was suspended from the trading bloc in early 2017. Because of the persistent economic crisis in Venezuela, both CAN and MERCOSUR members have shifted their exports to other regions.

To achieve the goal, set in the dissertation, it is decided to consider the trade not only by regions, by economic integration associations, but also by products manufacturing. For example, Table 2.2. shows the data for the analysis of 10 countries, leading in production according to the WTO classification (see Appendix 1). So, *the classification of products by type of activity (CPA:*

¹⁷⁴ World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019

https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

¹⁷⁵ The United Nations. *The World Investment Report*. (2019). The United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=2460> (Retrieved: 24.08. 2019)

Classification of Products by Activity)¹⁷⁶ is the European version of the UN International classifier of the main products (CPC).

Table 2.2.
Top 10 exporters of manufactured goods, 2018 (Billion dollars and percents)

	Value	Share in world exports				
		2018	2000	2005	2010	2018
Exporters						
European Union (28)	5095	43,0	45,2	40,1	38,7	
Extra-EU Exports	1857	14,1	15	14,4	14,1	
China (1)	2318	4,7	9,6	14,8	17,6	
United States of America	1179	13,8	10,0	9,4	9,0	
Japan	641	9,6	7,5	6,8	4,9	
Korea, Republic of	529	3,3	3,5	4,1	4,0	
Hong Kong, China	511	....	...	...	...
Domestic exports	3	0,5	0,2	0,1	0,0	
Re-exports	507	....	...	...	...
Mexico (1)	363	3,0	2,3	2,2	2,8	
Chinese Taipei	304	3,0	2,4	2,5	2,3	
Singapore	301	2,5	2,5	2,5	2,3	
Switzerland	226	1,5	1,6	1,7	1,7	
Above 10	10958	84,8	84,7	84,3	83,2	

Source: World Trade Statistical Review 2019¹⁷⁷

According to Table 2.2., nine countries and the EU-28 account for about 84% of all exports of production in world trade. Moreover, the market share of the EU in global export trade is 38.7%, the second place is taken by China – 17.6 % and the third place belongs to the US – 9.0%. During the analysed period, Japan's role in the global manufacturing export market was significantly reduced: from 9.6% in 2000 to 4.9% in 2018, which means a decrease in almost 2 times. The role of the other countries in the Top 10 in the global manufacturing export market is quite stable (see Figure 2.9.) It should be noted that the Top 10 in the global manufacturing export market includes 6 Asian countries: China, Japan, Republic of Korea, Hong Kong, Chinese Taipei, Singapore, which accounted for 23.1% of the world production exports in 2018. This makes the region attractive for further collaboration in this area.

¹⁷⁶ Currently active classifications in the National Classifications database
https://unstats.un.org/unsd/classifications/nationalclassifications/National_classifications_by_country_180413.pdf (Retrieved: 24.08. 2019)

¹⁷⁷ World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

Further there will be analysed the distribution of importing countries in the world economy in the sphere of production (see Table 2.3)

Table 2.3.

Top 10 importers of manufactured goods, 2018 (Billion dollars and percentage)

	Value	Share in world imports				
		2018	2000	2005	2010	2018
Importers						
European Union (28)	46,7	40,2	41,0	36,4	33,5	
Extra-EU Exports	1502	12,6	12,1	11,6	10,8	
United States of America	1966	19,9	16,2	13,2	14,1	
China (1)	1302	3,5	6,5	8,6	9,4	
Hong Kong, China	550	...	...	...	...
Retained imports (3)	42	3,5	0,2	0,2	0,3	
Japan	430	0,4	3,6	3,3	3,1	
Mexico (1)	357	3,1	3,2	2,3	2,6	
Canada	352	4,1	2,1	2,8	2,5	
Republic of Korea	313	2,0	0,9	2,3	2,3	
India	253	0,5	0,9	1,2	1,8	
Singapore	246	2,0	2,0	1,9	1,8	
Above 10	9920	80,3	78,1	72,7	71,4	

Source: World Trade Statistical Review 2019¹⁷⁸

The Table data demonstrate that the leaders in world trade in manufactured goods are the EU countries, but the second place takes the US with a market volume of 10.8% (in 2018), and the third place belongs to China – 9.4%, respectively. India also appears as one of the largest importers in the Top 10 list; the importance of India has increased in the last decade, its market share has changed from 0.5% of the market in 2000 to 1.8% in 2018.

However, the goal set in this doctoral dissertation is the development of the export market for metal for Latvia. On this purpose, it has been decided to consider the dynamics of export and import of metal based on the WTO classification (see Appendix 1).

¹⁷⁸ World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

Table 2.4.

Top 10 exporters of iron and steel, 2018

	Value	Share in world exports				
		2018	2000	2005	2010	2018
Exporters						
The European Union (28)	176	47,5	44,5	38,8	37,9	
Extra-EU (28) Exports	41	11,5	12,0	10,7	8,7	
China	63	3,1	6,1	9,4	13,5	
Japan	31	10,5	8,7	9,9	6,7	
Korea, Republic of	28	4,7	4,5	5,8	6,0	
The Russian Federation	25	5,0	5,9	5,6	5,3	
The United States of America	15	4,5	3,6	4,1	3,3	
Turkey	13	1,3	1,8	2,4	2,9	
Brazil	13	2,6	2,9	2,1	2,7	
India	12	0,9	1,7	2,5	2,6	
Chinese Taipei	12	3,3	2,8	2,6	2,5	
Above 10	388	83,3	82,5	83,3	83,3	

Source: World Trade Statistical Review 2019¹⁷⁹

As it follows from the data presented in Table 2.4., 10 countries in 2018 (the EU – 28 is included as a single space) accounted for 83.3% of export of metal, according to the WTO classification. At the same time, the share of Asian countries: China, Japan, Republic of Korea and Chinese Taipei accounted for 28.7% of the global export of metal in 2018.

Next, there analysed the share of imports of the metal in the world economy (see Table 2.5.).

Table 2.5.

Top 10 importers of iron and steel, 2018

	Value	Share in world imports				
		2018	2000	2005	2010	2018
Importers						
European Union (28)	180	41.5	39.4	35.5	37.0	

¹⁷⁹ World Trade Organisation. (2019). World Trade Statistical Review 2019https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts19_toc_e.htm (Retrieved: 24.08. 2019)

Extra-EU (28) Exports	47	7,6	8,4	8,0	9,6
United States of America	39	12,7	9,1	7,2	8,1
China	24	6,4	7,9	5,8	5,0
Korea, Republic of	15	3,5	4,5	5,3	3,1
Thailand	13	1,8	2,6	2,7	2,8
Mexico	19	2,6	1,9	1,9	2,6
Turkey	12	1,6	2,0	2,3	2,5
Canada	11	3,5	2,8	2,5	2,4
Viet Nam	11	1,6	1,0	1,6	2,3
Indonesia	11	1,1	1,2	1,7	2,2
Above 10	331	75,3	72,4	66,4	66,0

Source: World Trade Statistical Review 2019

For the Top 10 countries, shown in Table 2.5, the import market of metal in 2018 accounted for 66%. The leaders of import in the world economy are still the EU-28: its share changed from 41% in 2000 to 37% in 2018, the second place belongs to the US – 8.1%, and the third place belongs to China – it takes 5% of the market. It is also worth focusing on the fact that in the Top 10, the leading role belongs to Asian countries: China, Republic of Korea, Thailand, Viet Nam, Indonesia with a total trade volume of 15.4%. The Asian market is open for both export and import of metal.

Further the export and import operations of the Baltic States with Asian countries will be analysed.

2.2.1. Analysis of Export and Import Operations of the Baltic States and South-East Asia

This study has shown that the countries of Southeast Asia are the leaders in the world trade in terms of exports and imports of metal and metal products; it is a reason why there the potential for the developing trade operations between the Baltic States and the countries of Southeast Asia are analysed and estimated. Considering the second proposition put forward by the author in this Chapter: “The search for the partners for the manufacturing industry of Latvia is based on the analysis of the export and import operations and the increase in the volume of trade of the potential partner countries.”, there will analyse the bilateral trade of the Baltic States with the countries of Southeast Asia. It should be noted here that support of the trade relations between European countries and Southeast Asian countries is provided at the level of ministries of both the EU and ASEAN countries.

There is a review of how the export and import operations between the EU and ASEAN were developing in 2016-2018 (see Figure 2.11).

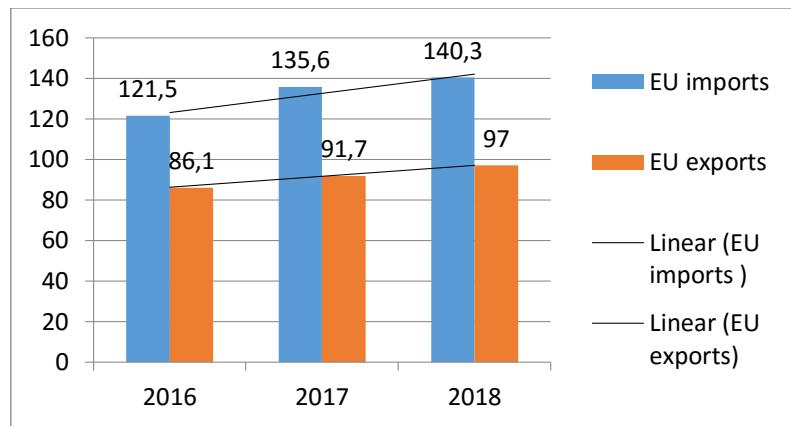


Fig. 2.11. EU-ASEAN (Association of South-East Asian Nations): trade in goods, billion Euro, 2016-2018. Generated by the author.

As it can be seen from the data presented in the chart (see Figure 2.11.), in general, the import to ASEAN countries exceed exports, with the difference ranging from 29.1% in 2016 to 31% in 2018. It should be noted, there is a positive trend is a linear increase in both import and export of the EU in the ASEAN countries.

Thus, the object of this research is the Baltic States. There will be analysed the most important economic indicators of the Baltic States (see Table 2.6.).

Table 2.6.
Social and economic indicators of the Baltic States, compiled by the author^{180, 181, 182}

Indicators	Estonia	Latvia	Lithuania
Number of inhabitants, mill., 2018	1,32	1,93	2,81
Number of inhabitants, people per km ²	28	29,95	43
GDP per capita, Euro, 2018	18 977.39	15 553,33	16 793,25
Net salary, Euro, 2018	1325	1004	921

Source: author's study, based on the data of National Statistics database

The data from Table 2.6. demonstrate that the largest population of the Baltic States is in Lithuania – 2.81 million, while in Latvia there is 1.93 million, and in Estonia – 1.32 million. Countries have a low population density – about 30 people per km² in Estonia and Latvia, and 43 people per km² in Lithuania. GDP per capita in Estonia is about 19,000 euros, in Lithuania 16,793. 25 euros and in Latvia 15,553.33 euros. Taking into consideration the territorial and cultural proximity and historical similarity, the economies of the Baltic States are quite identical in many respects. As it was stated in the EU report, three countries present one economy. However, to achieve the goal, set in the research, let's look at how the export and import operations with Southeast Asian countries are distributed across the Baltic States.

There have been presented the analysis with the selected countries in Southeast Asia, with which the Baltic States have any significant trade operations. Thus, there is a small share or almost no trade operations of the Baltic countries with, for example, Indonesia, Malaysia, Brunei and Vietnam.

¹⁸⁰ Central Statistical Bureau of Latvia. www.csb.gov.lv/lv/statistika (Retrieved: 26.08. 2019)

¹⁸¹ The Lithuanian Department of Statistics (Statistics Lithuania) <https://www.stat.gov.lt/en> (Retrieved: 26.08. 2019)

¹⁸² Statistics of Estonia <https://www.stat.ee/en> (Retrieved: 26.08. 2019)

This dissertation comprises the analysis of the export and import operations of the Baltic States, presented in Table 2.7.

Table 2.7.
Export and import operations of the Baltic States and Southeast Asian countries in 2017, the US dollars, compiled by the author.

Country	Estonia		Latvia		Lithuania	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
PRC	1,47 B	248,47 M	439,89 M	42,63M	929,4 M	203.01M
Hong Kong	6,77 M	26,16 M	15, 82M	29,9 M	18,55M	38,44 M
Japan	258,38 M	79,65 M	22,3 M	50,5M	43,73M	133,73 M
South Korea	-	73,88 M	25,71M	61,8M	204,68M	93,53 M
Singapore	10,99 M	60,04 M	10,76 M	16,8M	2,06M	216,00 M
Taiwan	96,394M	23,524M	83,47 M	5,2 M	119,816M	22,437M
Total	14546,17M	14428,9 M	15832 M	11 647M	32328,1M	27330,0M

N.B.: B – billion, M – million (author's notes)

So, for the year under study (2017), the share of Asian countries in the total volume of trade operations of the Baltic States is a significant part.

The data of Table calculated by the author clearly show that the largest volume of import from Southeast Asia comes to Estonia – 2416.37 million dollars, which in nominal values is equal to the total amount of import coming from Southeast Asia to Latvia and Lithuania. The volume of import from Southeast Asia to Estonia is 16.6% of the total import to the country, in Latvia this indicator is 3.77% of the total imports in 2017 and in Lithuania – 3.7%.¹⁸³

Next, the share of the export operations from the Baltic countries to Southeast Asia is analysed (see Figure 2.13.).

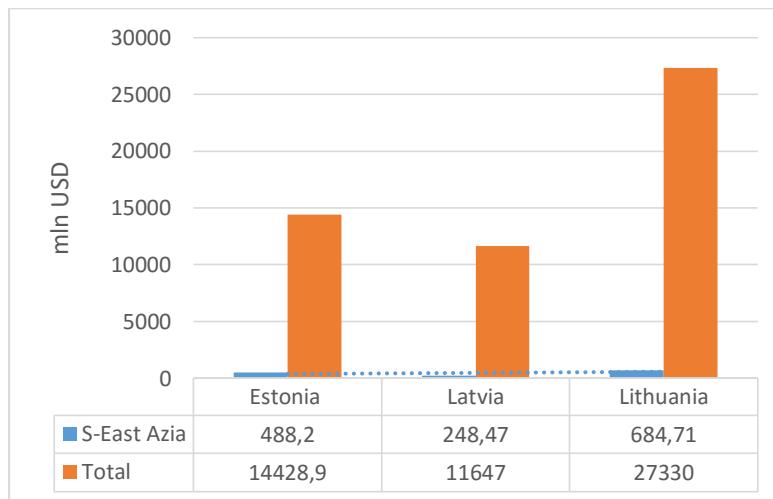


Fig. 2.13. Volume of the export from the Baltic countries to Southeast Asia in 2017, million of the US dollars

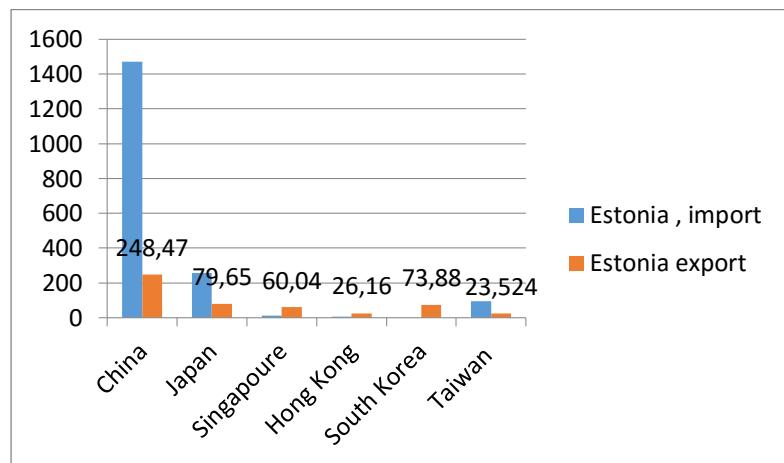
The diagram presented in Figure 2.13. shows that the export operations from Estonia to Southeast Asian countries in 2017 were 3.38%, from Latvia – 2.13%, and from Lithuania – 2.50%. It should be pointed out that in terms of total export operations, the first place belongs to Lithuania, where the country's exports

¹⁸³ Stecenko I., Alekseev A. (2020). Assessment of the Development Prospects of Trade Relations of Latvia and Southeast Asia. *Finance and Credit Activities: Problems of Theory and Practice*. Collection of scientific papers. Issue 1 (32) / 2020, State Higher Educational Institution "University of Banking", Kharkiv, scientific Institute. Pp. 186-197, Web of Science

amount to 684,71 million dollars, in second place is Estonia – 488,2 million dollars, and in third place is Latvia – 288,47 million dollars, which is 2.7 times less than in Lithuania and 2 times less than in Estonia. The above mentioned facts prove that Latvia shows the low indicators of export operations, which, according to the author's opinion, supports the hypothesis, put forward in the dissertation, and also the relevance of this study.

As it has been presented by the author in Table 2.7 and illustrated in Figure 2.6, the volume of import from Southeast Asia exceeds the volume of export not only from Latvia, but also from the Baltic States as a whole.

Estonia exported goods to China in 2017 in total amount of 248, 47 million dollars, the second place took the export to Japan – \$79 million, and export to South Korea was slightly lower than to Japan in 2017, it was \$ 65 million. Volume of export to was Singapore 60.04 million dollars, export to Hong Kong took a small share – 26.16 million dollar, and export to Taiwan was \$ 23.524 million.



Estonia exported goods to China in 2017 in total amount of 248, 47 million dollars, the second place took the export to Japan – \$79 million, and export to South Korea was slightly lower than to Japan in 2017, it was \$ 65 million. Volume of export to was Singapore 60.04 million dollars, export to Hong Kong took a small share – 26.16 million dollar, and export to Taiwan was \$ 23.524 million.

The next Baltic country is Latvia. The analysis of the export and import operations of Latvia with Southeast Asian countries can be seen in Figure 2.15.

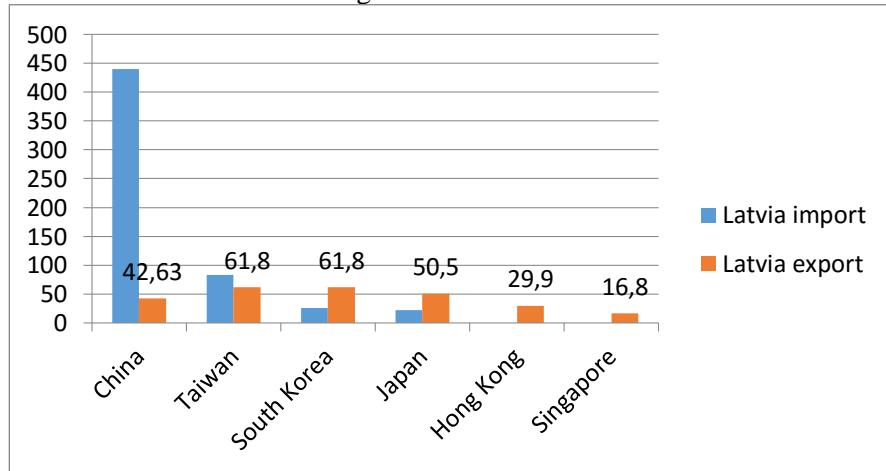


Fig. 2.15. Export and import operations between Latvia and the countries of Southeast Asia in 2017, million of the US dollars. Calculated by the author.

The diagram in Figure 2.15., calculated by the author, demonstrates that the volume of export of Latvia to Southeast Asia is insignificant. Thus, the leader of export operations between Latvia and Southeast Asia is South Korea – the volume of transactions between these countries is 61.8 million US dollars; the second place belongs to Japan – 50.5 million US dollars; and the third place in 2017 was

occupied by China – 42.6 million US dollars. A small share belongs to Singapore and Taiwan – \$ 16.8 million and \$ 5.2 million respectively.

The diagram (see Figure 2.15.) clearly shows that the level of import to Latvia from Asian countries significantly exceeds the level of export. The leader of importers to Latvia is China – 439.89 million US dollars; the second place belongs to Taiwan – 83.47 million US dollars; South Korea and Japan import goods to Latvia for 25.71 and 22.3 million US dollars respectively; and the share of Hong Kong in imports to Latvia in 2017 was 15.82 million US dollars.

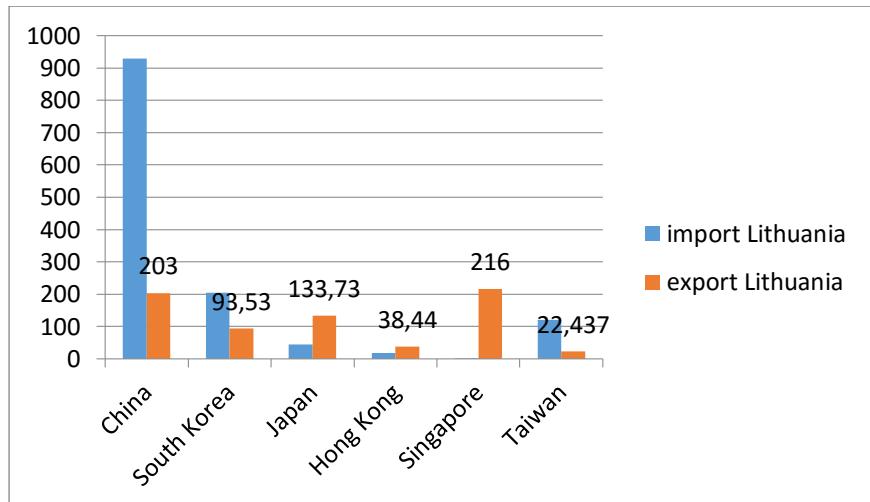


Fig. 2.16. Export and import operations between Lithuania and the countries of Southeast Asia in 2017, million of the US dollars. Calculated by the author

Lithuania is not exception from other Baltic States – the main operations with the countries of Southeast Asia are import operations. The leader of imports operations between Lithuania and the countries of Southeast Asia is China (929.4 million of US dollars), the second place belongs to South Korea – 204.68 million US dollars, and the third place belongs to Taiwan – 119.816 million US dollars, a small share is accounted for Hong Kong – 18.55 million US dollars and Singapore – 2.06 million US dollars in 2017.

Nevertheless, Lithuania has also a positive trade balance of its export operations with Singapore, Japan and Hong Kong; export of Lithuania to Singapore amounted to 216 million US dollars in 2017, which is almost 10 times more than import in the same year; export to Japan is 3 times more than import and amounted to 133 million US dollars; and export to Hong Kong is 18 times more than import, and equal to 38.44 million US dollars. Export operations from Lithuania to China are 4 times less than import and amounted to \$ 203 million, while export to South Korea is almost 2 times less than import and amounted to \$ 93.53 million in 2017. Export operations from Lithuania to Taiwan are more than 5 times higher than import from Taiwan and amount to only \$ 22,437 million.

So, the analysis of export and import operations between the Baltic States and the countries of Southeast Asia has shown that the Baltic countries have a potential for growth of export operations. According to the author's opinion, these volumes of export and import operations in the Baltic States are interesting for small and medium-sized businesses, which are the foundation of the economy of the EU countries, including the Baltic States.

Conclusions on Chapter II:

The implementation of the sustainable development goals set by the UN programme “Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development” is possible with the increase in trade between regions. The EU countries support the UN proposals. Based on the 17 UN goals, the European Commission adopted the document “*A new strategic agenda 2019-2024*”. The main priorities and directions are oriented on an increase of the competitiveness of the EU countries in the global market. An increase in the export operations of the countries, strengthening the relationships with Asian countries will lead to an increase in the competitiveness and welfare of the EU countries. Longer-term development strategy of the EU is reflected in the document “*A Sustainable Europe by 2030*”, aimed at

strengthening the role of the Euro as means of payment in the world economy, increased trade, etc. The increased competitiveness will lead for sure to the achievement of the goals and priorities set by “*A Sustainable Europe by 2030*”.

The analysis of the dynamics of the export and import operations in world trade conducted by the author, showed that the EU-28 countries are leaders in both export and import. However, Asia is increasing export volumes in the global economy. During the analysed period in year 2017 export growth was 6.8 %, and in year 2018 – 3.8%.

The leader in terms of export in the global economy is Europe with sales of 71118 billion US dollars, the second place takes Asia with 6348.8 billion US dollars, then the region of North America – 2584.5 billion US dollars and South and Central America accounted for 635.2 billion US dollars in 2018. It should be noted that in comparison with 2008, the analysed regions also show the growth: Europe – by 10.9%, and Asia – by 14.52%.

The highest growth in export volume was also observed in the ASEAN countries compared to other regions, the growth was 45.23% (!). In Europe, the growth was 9.7% over the ten-year period, in North America – 26.9% and in South and Central America – 2.7%. Thus, the Asian region is one of the most promising areas for increasing the trade operations.

Analysis of export of manufactures product in the world trade showed that 9 countries and the EU-28 account for about 84% of all export production in the world trade. Moreover, the market share of the EU countries in global export trade is 38.7%, the second place is taken by China with 17.6 %, and the third place belongs to the USA – 9.0%.

It is important that the Top 10 largest exporters of the manufactured goods include 6 Asian countries: China, Japan, Republic of Korea, Hong Kong, Chinese Taipei , Singapore, which accounted for 23.1% of the world export in 2018. This makes the region attractive for further collaboration in this field.

The conducted analysis of export of metal in the world market for the Top 10 countries in 2018 (EU-28 is included as a single space) has shown that the Top 10 accounted for 83.3% of export of metal, according to the WTO classification. At the same time, the share of such Asian countries as China , Japan, Republic of Korea and Chinese Taipei accounted for 28.7% of the global export of metal in 2018. This indicates the promising opportunities for the development of this particular direction for the export operations of Latvia.

Taking into account the potential of the Asian market, the author has analysed the export and import operations of Southeast Asia and the Baltic States.

The analysis of trade operations, conducted by the author, has shown that the main partners of the Baltic States are China, Hong Kong, Taiwan, Singapore, Japan and South Korea. The volume of import from these countries to the Baltic States significantly exceeds the volume of export to these countries, and this, according to the author's opinion, provides the certain potential for the growth of export from the Baltic countries. The analysis has shown that the leader of export and import to the Baltic States is China; in Estonia the second place export operations belongs to Japan and the third one – to South Korea. In Latvia, Taiwan holds the second place in terms of export operations, South Korea is the third strategic partner; and in Lithuania, Singapore holds the second place in terms of export operations to the countries in Southeast Asia, and Japan holds the third place.

Thus, the hypothesis put forward by the author is partially confirmed; there also proved the author's proposition: “The search for the partners for the manufacturing industry of Latvia is based on the analysis of the export and import operations and the increase in the volume of trade of the potential partner countries.”.

Chapter 3. Directions of Industrial Development of Latvia

Chapter 3 consists of 4 sub-chapters and 51 pages

3.1. Analysis of Programme Documents for the Development of Export Operations in Latvia

The author revealed in course of the research, conducted in Chapter II of the doctoral dissertation, that the volume of sales of the manufacturing industry is increasing in world trade; therefore, the growth of production volumes will grow. Based on the practical experience of the author of the doctoral thesis in the field of industrial production, it is possible to come to conclusion that Latvia has the resources to increase export of products. It is necessary to identify new markets and the exporters to increase the production in Latvia.

To analyse the programme documents for supporting the state's trade operations, it is possible to refer to the main document: "The National Development Plan 2014–2020 (NDP 2020)" is the document, which has the highest position in the hierarchy of medium-term planning at the national level. The NDP 2020 is closely linked to the "Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030" (hereinafter referred to as "Latvia 2030")¹⁸⁴ and the "National Reform Programme of Latvia for the Implementation of Europe 2020 Strategy" (further referred to as "NRP").

The "Report on the Justification of Priorities of the National Development Plan 2014 to 2020" (RJPNDP), written in March 2012, provides an analysis of obstacles and forecasts of macroeconomic development; this analysis is based on various governmental data and accessible international statistics data; there assessed the current situation concerning the achievement of the goals set at the document "Latvia 2030", the implementation of the long-term concept document, approved by the Seimas, – "Growth Model for Latvia". The first priority is the person and the implementation of NDP, they take the first place. A significant contribution to the goals setting was made by the document "Latvian Competitiveness Report – 2011" (LCR2011) published in April 2012, which provides a comprehensive assessment of the competitiveness of the national economy of the country and offers solutions to improve the situation.

The national economy of Latvia is characterised by a small share of export-oriented industries in the national economy and low productivity of the manufacturing industry (in the EU member states, the average level of this indicator is 4 times higher than in Latvia). This situation makes the Latvian economy sensitive to the environmental changes, it does not provide the necessary stability and sustainability, and does not allow achieving the maximum possible potential of the national economy of the country. Only the growth of productivity can bring the average standard of living closer to the EU average

For the implementation of the EU programme documents, in particular the Europe 2020 programme, Latvia has developed a strategy for the implementation of the Europe 2020 program. The country is implementing *the measures to improve the business environment in 2017-2018*.

Sustainable Development Strategy of Riga until 2030 and Development Programme of Riga for 2014-2020 are development planning documents of the municipality of Riga approved by decision of Riga City Council No. 1173 on 27 May 2014.¹⁸⁵

The document states, that the Economy is the basis of public and individual incomes, which gives the individuals the opportunity to support themselves, their families, which together facilitates society with the provision of public services, as well as the maintenance and development of

public infrastructure. The main engine of the Economy is business activity, and the task of municipal authorities concerning the development of the Economy is to promote business activity, including creating

¹⁸⁴ Saeima of the Republic of Latvia. Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030 (Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Latvijas Republikas Saeima)

https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf (Retrieved: 26.10.2017)

¹⁸⁵ Sustainable Development Strategy of Riga until 2030 and Development Programme of Riga for 2014-2020 are development planning documents of the municipality of Riga approved by decision of Riga City Council No. 1173 on 27 May 2014. https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/11/EN_STRATEGIJA.pdf [Available 26.10. 2017]

together with the state a favourable business environment and facilitating and promoting the introduction of innovative technical solutions and a well-thought-out industrial policy¹⁸⁶.

Another important document determining the state development strategy is the “*Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030*”, or “*Latvia – 2030*”.¹⁸⁷ The main idea of sustainable development is the proposition of the state to meet the needs of the modern generation, balancing the interests of society in terms of advancement of welfare, environment and economy, while ensuring compliance with the requirements for the preservation of the environment and natural diversity, in the way as not to reduce the ability to meet the needs of the future generations.

There are two key points in the strategy for sustainable development of Latvia related to the topic of this study, on which the author of the dissertation would like to focus on:

- globalisation in the economy and the development of an innovative economy;
- labour market dynamics and demand for new competencies and skills;
- Certainly, sustainable development of the state is impossible without assessing the impact of the globalisation processes and to respond successfully to the global challenges within the framework of the sustainability model means to elaborate a development policy that would balance both the need to promote the economic growth, simultaneously improving the quality of life of each member of society, and the need to ensure social cohesion and security.¹⁸⁸
- The development of trade operations with both the EU and the Asian region will contribute to the development of other areas of the economy, create a new class in the labour market with the appropriate knowledge and skills, which is fully consistent with the strategies set for the implementation of the Latvia – 2030 programme.

3.2. Analysis of the Impact of Industrial Policy of Latvia on Macroeconomic Indicators

There considered the impact of the state industrial policy on the macroeconomic indicators (see Table 3.1); it is necessary to develop the measures to increase the export within the manufacturing industry and to prove the third proposition of the doctoral dissertation: “The development of the industrial policy of Latvia is possible under the condition of growth of the manufacturing industry export (metal and products made from it) to the countries of Southeast Asia with the high annual GDP growth”.

Table 3.1.

Analysis of industrial indicators in the Baltic States in 2018

Indicators	Latvia	Lithuania	Estonia
Industrial production in 2018, 2015=100%	116,1	115,3	111,8
Net turnover in the manufacturing industry, in % 2015=100%	122,3	122,5	117,2
Labour inputs in % 2015=100%	100,5	100,5	102,2

Source: EUROSTAT, compiled by the author

¹⁸⁶ibid

¹⁸⁷ Saeima of the Republic of Latvia. Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030 (Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Latvijas Republikas Saeima)

https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf (Retrieved: 26.10. 2017)

¹⁸⁸ ibid

According to Table 3.1, Latvia has the highest indicators in the development of the industrial sector in 2018 – industrial production increased by 16.1% compared to 2015. This is higher than in Lithuania and Estonia. Labour inputs remained almost at the level of 2015 - 100.5%, which indicates a high level of labour productivity in Latvia. It should be noted that other Baltic States – Lithuania and Estonia – also demonstrate high results in labour productivity and in growth of the industrial turnover (115.3% in Lithuania and 111.8% in Estonia) and the level of labour inputs is almost at the level of 2015 - 100.5% in Lithuania and 102.2% in Estonia.

According to “National Reform Programme of Latvia for the Implementation of Europe 2020 Strategy” (NRP) approved by the Seimas of the Republic of Latvia (dated December 20, 2012), the main priority of the NRP 2020 is the growth of the national economy; this principle corresponds to the macroeconomic problems and utilises the opportunities to ensure the development of high-performance and internationally competitive business activities in different territories, as well as new, progressive jobs, based on researches and innovations. Special attention should be paid to creating a manufacturing industry. Here it is necessary to specify that the production includes the following industries: mining, manufacturing, electricity, gas, heating, water supply, waste disposal and recovery and recycling.

Table 3.2.
Goals of the National Development Plan of Latvia for years 2014-2020 and forecast to 2030 (Compiled by the author.)

Indicators of the goal achievement	2017	2020	2030
Share of the contribution of manufacturing industry to GDP (in %)	18	20	28
Productivity in the manufacturing industry (value added in comparable prices of year 2000 in Euro per 1 employed person)	9 780	11 100	16 200
Ratio of investment in research and development (% of GDP)	1,2	1,5	3,0

Source: National Development Plan of Latvia for the period 2014-2020, p.21

As it can be seen from Table 3.2., the government of Latvia in the main policy documents indicates the need for the development of this segment of the economy. The plans are quite ambitious: thus, the share of contribution of the manufacturing industry to GDP should be 28% by 2030 (!).

Next, there considered one of the main indicators of the national economic development: the country's Gross Domestic Product in effective prices in the period from 2014 to 2018 (see Table 3.3.).

Table 3.3.
Dynamics of GDP of Latvia, years 2014 -2018 (Compiled by the author).

Year	GDP in current prices, thousand Euro	GDP per capita, EUR	GDP per employee, Euro
2014	23 618 163	11 843	26 942
2015	24 320 324	12 300	27 357
2016	25 037 682	12 779	28 216
2017	27 033 056	13 926	30 512
2018	29 523 664	15 328	32 796

Source: Central Statistical Bureau of Latvia

So, as it can be seen from Table 3.3., the Gross Domestic Product of Latvia is growing every year, and in 2018 it amounted to 15328 euro per resident, and almost twice as high, if to calculate for the number of employees – 32796 euro in 2018.

However, the purpose of this research is the production sector and the analysis is aimed at studying the share of production in the country's GDP (see Table 3.4.).

Table 3.4.

Share of the manufacturing industry in the GDP of Latvia, in the period from 2010-2016, in%
(compiled by the author)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
B_C_D_E Mining; manufacturing and processing industry; electricity, gas, heating and air conditioning; water supply; wastewater, waste management and recovery	18,40%	17,70%	17,30%	16,60%	15,70%	15,80%	16,20%

Source: Central Statistical Bureau of Latvia

So, the data in Table 3 demonstrate that the share of the manufacturing industry in Latvia in the period from 2010 to 2016 generally tends to decrease, this can be clearly seen in the diagram presented in Figure 3.2.

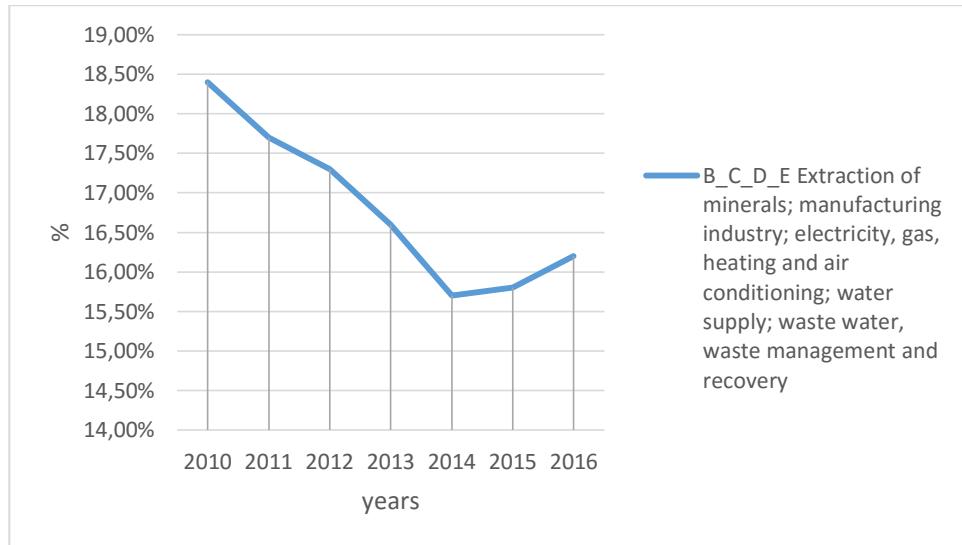


Fig. 3.2. Analysis of the share of production in the GDP of Latvia, years 2010 – 2017, in %.
Calculated by the author

Therefore, as it can be seen from the presented diagram, the curve is rapidly going down; in 2014 it reached its minimum value of 15.7%, then in 2015 there was an increase by 0.1% compared to 2014, and in 2016 its share was 16.2%.

Turning to “The National Development Plan 2014–2020” of Latvia, the article [105] notes that the growth of the welfare of the country's population can be achieved by attracting capital and investment (both internal and external) in export-oriented sectors of production and services, modernisation of production and the growth of export. The growth of production that can create high value added will ensure the growth of the industries, which are directly and indirectly related to manufacturing. Also, the increase in the jobs amount is mainly due not to high-performance (modernised and automated) industry, but to the enterprises that support it.

Another important aspect of the study is the labour resources, the results of the analysis of which is shown in Figure 3.4. It is obvious from the diagram that the number of employees in the industry is quite stable, and it is 10299 people in 2011, the maximum value of employees – 10897 people – is in 2013, and in 2015 this indicator reached its minimum value of 10153 people.

After an interim study on the indicators, demonstrating the performance of “The National Development Plan 2014–2020” of Latvia, the author would like to note that the production does not manage to reach the planned indicators, in fact, there is a decrease in the share of industry in GDP,

reducing the number of workers, which also slows down the increase in the country's competitiveness and its innovations development.

Next, there presented the analysis of the macroeconomic indicators that Latvia performs and plans to perform by 2020.

Table 3.5.

Dynamics of GDP growth and inflation in Latvia, years 2016-2019

Indicators	2016	2017	2018	2019
GDP growth (%)	2,2	4,5	3,3	3,2
Inflation (%)	0,1	2,9	2,6	2,6

Source: European Commission

As it can be seen from the data shown in Table, Latvia plans the growth of the country's GDP by more than 3.0% in 2018 and 2019, while leaving the inflation rate at 2.6%, which corresponds to the requirements of the ECB.

Next, there is considered the implementation of the "National Reform Programme of Latvia for the Implementation of Europe 2020 Strategy".

Table 3.6.

Comparative analysis of the expenditures on the research and development (as % of GDP) and number of people with higher education aged 30-34 years within the EU countries and Latvia in the period from 2008-2018¹⁸⁹

Years	Gross domestic expenditure on R&D as percent of the GDP		Tertiary educational attainment by age group 30-34,%	
	EU	Latvia	EU	Latvia
2008	1,84	0,58	31,2	26,3
2009	1,93	0,45	32,3	30,5
2010	1,93	0,61	33,8	32,6
2011	1,97	0,7	34,8	35,9
2012	2,01	0,66	36	37,2
2013	2,02	0,61	37,1	40,7
2014	2,03	0,69	37,9	39,9
2015	2,04	0,63	38,7	41,3
2016	2,03	0,44	39,1	42,8

¹⁸⁹ European Commission. Database.

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_41/default/table?lang=en (Retrieved: 26.10. 2017)

2017	2,12	0,51	39,9	43,8
2018	2,19	0,64	40,7	42,7

Source: Compiled by the author on the basis of the European Commission

As it has been demonstrated by the author above, the main indicators that affect the implementation of the industrial policy in the country are as follows: expenditures on the research and development as a percentage of GDP and the level of higher education within the groups aged 30-34 years. From the data shown in Table 3.5., it can be seen that in Latvia, despite the declared expenditures on innovations at the level of 1.5% of GDP, the flow of spent funds has significantly decreased. It should be noted here that the amount of people with higher education continues to grow. So, if in 2008 this indicator was at the level of 26.3%, in year 2017 it already reached the level of 43.8%.

Therefore, the country has the potential of a workforce with appropriate higher education for the implementation of the “Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030”. The development of the country’s industrial policy in order to increase the export operations and taking into account the practical experience of the author of the doctoral study, will be carried out on the example of the metalworking and mechanical engineering industry.

Table 3.7.
Dynamics of export and import of Latvia, and wages in the metal processing and engineering industry from 2009 to 2017¹⁹⁰. (Compiled by the author)

Years	Export, thous. Euro	Import, thous. Euro	Wages within the industry before taxes, Euro
2009	5 125 529	6 701 407	573,74
2010	6 680 217	8 411 939	594,49
2011	8 535 119	10 983 288	642,48
2012	8 535 119	12 512 279	684,97
2013	10 021 291	12 635 138	707,79
2014	10 248 603	12 654 337	765,11
2015	10 363 212	12 492 133	818,6
2016	10 357 703	12 249 219	865,94
2017	11 500 163	14 041 801	948,1

So, as it can be seen from the data presented in Table 3.6., both export and import in Latvia increased more than twice during the study period.

Using the data from the table, there will be conducted a correlation analysis of the level of export and import operations in the country with the level of wages within the industry.

EXCEL software has been employed for the calculation.

Table 3.8.
Calculation of the correlation coefficient of export and import operations in Latvia and gross wages by industry. Calculated by the author

Year	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total Import Thousand tons	6701407	8411839	10983288	12512279	12635138	12654337	12492133	12249219	14041801
Brutto payment, Euro	573,74	594,49	642,48	684,97	707,79	765,11	818,6	865,94	948,1

¹⁹⁰ Central Statistical Bureau of Latvia, www.csb.gov.lv (Retrieved: 10.05. 2020)

Total Export Thousand tons	5125529	6680217	8535119	9871054	10021291	10248603	1036312	10357703	11500163
Correlation coefficient : 0,94									
Correlation coefficient: 0,89									

The correlation coefficient of wages in the production sector (brutto payment, Euro) and the level of imports (total import, thousand tons) in Latvia is 0.94, which shows a high dependence between the presented indicators. The correlation coefficient of wages within the industry and the level of exports (total export, thousand tons) in Latvia is 0.89, which also indicates a high dependence between the volume of export and the level of wages in the industry.

The implemented calculations of the correlation coefficients showed that the level of wages is affected by the volume of import, the correlation coefficient was 0.90; and the level of wages in the industry is influenced by the export operations, and the correlation coefficient is 0.89 .

Next, the SPSS software package is employed for analysing the industry; the correlation analysis with employment of the Spearman, the Pearson, and the Tau Kendall methods is presented. The calculation results are demonstrated in Table 3.8.¹⁹¹

Table 3.9.
Pearsons Correlations (calculation by the author)

	Year	Labour	Turnover	Patent	Productiv	R&D	Educa tion	
Pearson Correlation	year	1,000	,995	,806	,164	,977	-,678	,954
	labour	,995	1,000	,861	,217	,974	-,646	,971
	turnov	,806	,861	1,000	,461	,795	-,315	,902
	patent	,164	,217	,461	1,000	,047	,012	,418
	produc	,977	,974	,795	,047	1,000	-,666	,894
	R&D	-,678	-,646	-,315	,012	-,666	1,000	-,566
	educ	,954	,971	,902	,418	,894	-,566	1,000
	year	.	,000	,027	,378	,000	,069	,002
	labour	,000	.	,014	,340	,001	,083	,001
	turnov	,027	,014	.	,178	,029	,272	,007
Sig. (1-tailed)	patent	,378	,340	,178	.	,465	,491	,205
	produc	,000	,001	,029	,465	.	,074	,008
	R&D	,069	,083	,272	,491	,074	.	,121
	educ	,002	,001	,007	,205	,008	,121	.

The correlation, the author has used the data for years 2009 -2017 to calculate the correlations.

The following coefficients were used as indicators:

- The number of employees in the manufacturing sector, % (2015 – 100%) – labour;
- Net turnover of manufacturing companies, % - turnover;
- Number of patents and patent applications, completed in the European patent office, pieces – patent;
- Productivity of workers in the production sector, % (2015=100%) – productivity;
- Expenditures on research and development, % of the country's GDP, % – R&D;

¹⁹¹ Stecenko I., Alekseev A. (2020). Assessment of the Development Prospects of Trade Relations of Latvia and Southeast Asia. *Finance and Credit Activities: Problems of Theory and Practice*. Collection of scientific papers. Issue 1 (32) / 2020, State Higher Educational Institution “University of Banking”, Kharkiv, scientific Institute. Pp. 186-197, Web of Science

- Number of people aged 30-34 with higher education, % - education

Based on the results of the calculations, the author has formed Table 3.9., in which are estimated the indicators that have been confirmed by the Pearson correlation coefficient.

Table 3.10.

Matrix of the Pearson correlation coefficients, calculated by the author

	labour	turnov	patent	produc	R&D	educ
labour	1,000	,861	,217	,974	-,646	,971
turnov	,861	1,000	,461	,795	-,315	,902
patent	,217	,461	1,000	,047	,012	,418
produc	,974	,795	,047	1,000	-,666	,894
R&D	-,646	-,315	,012	-,666	1,000	-,566
educ	,971	,902	,418	,894	-,566	1,000

The author has highlighted the most significant results in the table:

- the calculations showed that there is a high correlation between the number of employees in the industry and labour productivity – the correlation coefficient is 0.974;
- the correlation coefficient between the number of employees and net turnover is 0.861;
- the correlation coefficient between the number of employees and the level of education is 0.971;
- the correlation coefficient between turnover and level of education is 0.902;
- the correlation coefficient between labour productivity and education level is -0.894.

The calculation of correlation coefficients using the Spearman and Tau Kendall methods showed that the number of employees in the industry is affected by the turnover of the companies, labour productivity and the level of education. Only these coefficients of all the indicators considered by the author have a relationship, which is proven by the Spearman, Pearson, and Tau-Kendall correlations. This is also confirmed by the Sig coefficient. (2-tailed) < 0.05 (the values are highlighted in red by the author)¹⁹².

The study conducted by the author the using econometric methods (the Pearson, the Spearman and Tau Kendall correlations). The study showed that the country has a high resource of human capital for the implementation of industrial policy in the country. The growth of labour productivity in the industrial sector of Latvia, which, in the author's opinion, leads to the growth of employment, increased export and the creation of an innovative economy. Increasing funding for the research and development in the country will continue to contribute not only to the development of the industrial sector, but also to the sustainable growth of the national economy.

3.3. Analysis of Export and Import Operations in Latvia and in the Countries of South-East Asia

The study of exporting countries in the field of industrial products, conducted in the second Chapter of the presented doctoral dissertation, has shown that six countries from South-East Asia are among the ten countries – leaders of the world trade in the industrial products. Moreover, Southeast Asian countries are experiencing annual growth in GDP and product consumption, respectively, which is also an incentive for the development of trade in this region.

According to the author's opinion, it is necessary to carry out an analysis export and import of Latvia to South-East Asian countries. The main argument in favour of choosing partners from Southeast Asia is the implementation of the UN programme documents "Transforming our world: the agenda for sustainable development for the period up to 2030". The resolution was adopted by the General Assembly in September 2015. The set goals for sustainable development of the world will allow to implement the UN resolutions and to bring together the economies of Europe and Asia; the second

¹⁹² Stecenko I., Alekseev A. (2020). Assessment of the Development Prospects of Trade Relations of Latvia and Southeast Asia. *Finance and Credit Activities: Problems of Theory and Practice*. Collection of scientific papers. Issue 1 (32) / 2020, State Higher Educational Institution "University of Banking", Kharkiv, scientific Institute. Pp. 186-197, Web of Science

argument is the growth of the economies of Southeast Asia, which was proved by the proposition of Chapter II of this work.

Table 3.11.

The volume of import to Latvia from the countries of Southeast Asia, years 2015-2017, Euro.
Developed by the authors

Countries	2015	2016	2017
<i>Asia</i>	795 185 472	765 380 696	878 787 509
China	415 472 693	402 035 560	439 891 497
Hong Kong	20 287 892	14 756 483	15 822 537
Japan	20 404 731	18 974 269	22 282 088
South Korea	42 869 875	23 265 863	25 712 389
Singapore	3 086 504	4 217 357	10 757 605
Taiwan	72 081 764	73 548 880	83 469 073
Total	12 710 128 172	12 416 571 142	14 176 718 116

Source: Central Statistical Bureau of Latvia, www.csb.gov.lv

Analysis of trade operations between Latvia and China shows that the main share of exports is accounted for the export of machinery and electrical equipment, and their share has increased significantly over the period under study. Thus, in 2015, there were exported goods for 18.2 million Euro, then, in 2017, export was 2 times more – 37.9 million Euro. Metals and its products are also in the list of the basic goods, exported from Latvia to the PRC; its the volume increased almost 2 times in 2017 compared to 2015. A significant share of export is also accounted for the export of mineral products to China.

Thus, if to consider the the export operations of Latvia and Hong Kong, machines, mechanisms and electrical equipment have become an important part in the export group of goods. The significant growth of this group of goods is observed in 2017. Compared to 2016, the growth is more than 2.5 times, or 269%. The growth of export of Latvia to Hong Kong of machinery, mechanisms and electrical equipment has made up 59% since 2015. Such type of export as metals and the products made of them appeared as a part of trade with Hong Kong; these goods are in second place in the export of Latvia and Hong Kong. In 2017, the volume of export of metals and products from them doubled and amounted to 1050295 Euro.

If to compare the export of Latvia to Hong Kong to other Asian countries, there appeared the position “Food”, and in 2017 the volume of goods from Latvia to Hong Kong amounted to 1557196 Euro, which is by 84% more than in 2016 or 119 % more than in 2015 (see Table 3.15).

The mineral products have become an import of Japan as a part of export Latvia to this country; and the growth of this group of goods made up 114% (!) in 2017 compared to 2015. The third place among the exported goods of Latvia to Japan belongs to optics, watches and musical instruments, which took the second line in the column of export of machines, mechanisms and electrical equipment. The annual growth is obviously demonstrated by Table 3.14.: if in 2015 the volume of export of machine, mechanisms and electrical equipment made up 1064487 Euro, in 2016 it already was 1344737 Euro, and in 2017 – 2409224 Euro, i.e., the growth in 2017 made up 179% compared to 2016 or increased by 126% compared to 2015. Further there proceed the analysis of another important Latvian trading partner in export – South Korea. The volume of export from Latvia to South Korea is marked by an annual increase. Thus, the mineral products formed the basis of export with South Korea, and the growth in 2017 compared to 2016 was 69.6% or 143.6%, compared to 2015.

The export of machinery, mechanisms and electrical equipment in Latvian export demonstrates a linear increase in 2017, there were exported two and half times more goods compared to year 2015, and the growth made up 148%.

The stable trading partner of Latvia in export operations is Singapore. The machinery, mechanisms and electrical equipment form the basis of export of Latvia to Singapore. Moreover, for the analysed period – years 2015-2017 – a linear increase is noted. In 2015 machinery, mechanisms and electrical equipment were exported to Singapore in the amount of 11925003 Euro, and in 2016 for 14681881 Euro, while in 2017 – 26606884 Euro. The growth of 2017 compared to 2015 made up 123%. Mineral products are also exported from Latvia to Singapore and the dynamics of growth in 2017 is compared to 2015 is 7%.

There is one more importer of Latvia – Taiwan. Such groups of goods as machinery, mechanisms and electrical equipment, mineral products, optics, and manufactured food dominate in export to Taiwan.

The main goods in the export to Taiwan were machines, mechanisms, and electrical equipment in the researched period from 2015 to 2017. In 2017 the growth of this export category was 87% compared to 2016 and 115% compared to 2015. The export of mineral products to Taiwan was also increasing; and it amounted to 819058 Euro in 2017, which was 94% more than in 2015.

The analysis carried out by the author clearly shows that machinery, mechanisms, electrical equipment, and mineral products are the main goods in the export of Latvia to the countries of Southeast Asia.

However, Latvia has a significant potential to increase export of metal and products made from it to China and Hong Kong. Taking into account the research conducted by the author in the second Chapter on the main export leaders of metal and metal products, the growing trade turnover between South Korea and Latvia, and the author's practical experience, Latvia and South Korea also have a high potential.

3.4 Search for the Countries of Southeast Asian Region – Impoters of the Product of Manufacturing Industry (Metal and Products Made from Metal), Exported from Latvia, Basing on the Gravity Model

To prove the hypothesis put forward by the author: “The successful implementation of the industrial policy of Latvia is based on an increase in the volumes of export of the manufacturing industry and new partner countries, calculated with the employment of the gravity model.”, it is necessary to calculate the feasibility of developing trade relations between Latvia and the countries of Southeast Asia.

The author's practical experience in the field under research suggests that there is a great potential for the stable development of the industrial sector in Latvia. As a type of industrial production, there have been taken the metal processing products (code WTO 332322). The analysis of the trade operations in Latvia and Southeast Asian countries showed that one of the main export products from Latvia is metal and products made from it (code: NACE C71-83). So in China and Hong Kong (China), the volume of metal exports increased almost twice in year 2017 compared to year 2015. So, in 2015 there was exported to China in total for 108 467 860 Euro, then in 2017 export amounted to 42 638 023 Euro, moving China only to third place. In terms of volume of export operations of Latvia in 2017, South Korea was the leader – 61 798 754 Euro, the second place in export operations to the countries of Southeast Asia was taken by Japan - 50 525 675 Euro.

In accordance with the documents, approved 1) by the UN programme “*The Sustainable Development Goals*” – the world development strategy until 2030, 2) by the EU – “*A Sustainable Europe by 2030*”, “*A new strategic agenda 2019-2024*”, the EU and 3) by Latvia – “*The National Development Plan 2014–2020*”, “*Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030*”, the author considers it is necessary to increase the volume of sales of products through opening new and, most importantly, growing consumer markets. As it has been shown by the analysis of the world economy conducted in Chapter II of the doctoral dissertation and the analysis of trade operations between Latvia and South-East Asian countries, presented in Chapter III, China and Hong Kong present such markets for Latvia; moreover, the author supposes there is a great prospect for the Republic of Korea as well.

The effect of export operations is calculated with the employment of the modified gravity equation given by the author in Chapter I, presented using the Matyas I. and Baltagi B. models.

First of all, the data are presented in the form of table (see Table 3.21.), and then these data are employed for performing calculations.

In this section, the author suggests making a calculation based on data on Latvia and China. Then, taking into account the analysis presented in Section 3.2, there will be performed the calculations on data on Hong Kong (PRC) and Republic of Korea, using a similar algorithm. Based on the author's practical computations, there presented the comparison of the obtained indicators on these Southeast Asian countries with the data on Czech Republic and Germany, where the main part of metal exports and products from it are actually sent. So, the necessary indicators for using the gravity model are given in Table 3.21.

Table 3.12.

Volume of trade / Shares of partners in total merchandise export of Latvia (in Euro) in years 2015-2018. Compiled by the author

Partners of Latvia in export operations	2015	2017	2018
EU- 28,	7 747 359 786	8 275 494 058	9 089 528 042
Czech Republic	175 898 741	179 259 193	160 733 392
Germany	740 101 463	838 643 423	873 621 618
People's Republic of China	120 315 672	142 638 023	159 087 700
Hong Kong	23 415 062	29 906 156	26 023 673
Rep. Korea	48 863 002	61 798 754	61 683 669

Source: Latvijas Centrālās statistikas pārvalde

https://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/atirdz/atirdz_atirdz_isterm/AT051m.px/table/tableViewLayout1/

The World Bank estimates the trade intensity index (T), it is a measure used to determine whether the volume of trade between two countries is greater or less than it might be expected, based on their importance in the world trade. It is defined as the share of one country's exports going to the partner divided by the share of the world exports coming to the partner (World Bank, 2016).

It is calculated in the following way:

$$T_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{X_{it}} \right) / \left(\frac{x_{wj}}{X_{wt}} \right) \quad (7)$$

where x_{ij} and x_{wj} are the values of country i 's export and world export to country j and where X_{it} and X_{wt} are country i 's total exports and total world exports respectively. An index of more (less) than one indicates a bilateral trade flow that is larger (smaller) than the expected values, given the partner country's importance in the world trade.

Table 3.13.

Index of Trade of Latvia with China (2016-2018)

Indicators	2016	2017	2018
Export of Latvia to China ($x_{i,j}$)	120 315 672	142 638 023	159 087 700
Total export of Latvia, ($x_{i,t}$)	10 490 023 595	11 647 288 907	12 773 392 448
Total import of China, ($x_{w,j}$)	402 035 560	439 891 497	490 262 448
Total World Export (X_{wt})	2 097 637 171,9	2 263 370 504,3	2 494 230 194,7
The index of trade intensity	0,0021	0,0023	0,023

Source: World Bank,¹⁹³

<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2018/TradeFlow/Export>

Further, there will be conducted an empirical analysis of the determinants of bilateral trade between Latvia and China.

Equation (1.6) from the theoretical part of this doctoral dissertation is presented as an empirical logline model:

$$\ln x_{ij} = a_0 + a_1 * \ln(y_i * y_j) + a_3 * \ln t_{ij} + a_i * T_i + a_j * T_j + \Phi_{ij}; \quad (1.6)$$

where $a_i = \ln \Pi_i^{1-\mu}$ and $a_j = \ln \Pi_j^{1-\mu}$ – estimated parameters;

T_i, T_j – dummy variables.

can be converted as log-linear form:

$$\ln X_{ij} = K + \alpha \ln Y_i + \beta \ln Y_j - \theta D_{ij} + \delta Z + u_{ij}. \quad (3.1)$$

From equation (3.1) δZ , there determined the factors that can positively or negatively affect export flows, and u_{ij} is a random indicator. Equation (3.1) can be interpreted in such a way that export is positively affected by the economic mass (measured in GDP and population) of trading partners and inversely proportional to the distance between them. As Karamuriro, T. & Karakuza¹⁹⁴ pointed out, quoting Clarete, R., Edmonds, C. and Wallack, J. S.,¹⁹⁵ more variables, such as population, indicators of cultural proximity, and border division are usually added to the empirical models of gravity to clarify a number of indicators such as: distance, territorial proximity, and other variables; in case of this research, it is the GDP growth.

Equation (3.1) was first performed using the Ordinary Least Squares (OLS) method to study the determinants of bilateral trade flows between Latvia and China. In this method, due to the multicollinearity problems of the used variables, dummy variables were omitted. In addition, the same equation was performed using the Poisson regression method with random effects with the addition of four additional variables (the population in Latvia and China and the volume of foreign direct investment in China and Latvia), there also were included the following factors: language, distance, common border, and GDP growth).

The essence of the Poisson regression or Poisson distribution $P(\lambda)$ has a random variable Y , which reflects the number of events that occurred over a certain period of time, when these events are independent and occur with a constant intensity λ , $\lambda \in (0, \infty)$. It is assumed that the mean $\mu = E(Y) = \lambda$ and the variance $Var(Y) = \lambda$ and the probability density function $p(k) = e^{-\lambda} \lambda^k / k!$,

Poisson regression is employed when the response is a Y -countable variable that has this distribution. The corresponding model has the following form:

$$\ln(\lambda) = \beta_0 + \sum p \beta_j x_j, \quad \ln(\mathbb{E}(\lambda)) = \beta_0 + \sum p \beta_j x_j, \quad (3.1)$$

where x_1, \dots, x_p x_1, \dots, x_p is a set of p independent variables, β_0 is the mathematical expectation of Y when all predictors x_j are equal to zero, β_j are the coefficients of independent variables.

Common problems with fitting the Poisson distribution are as follows:

- a significant number of null values in the sample compared to the theory, accompanied by highly sparse data tables;
- excess of some observed values compared to the expected frequencies;
- the presence of a large heterogeneity of data, due to which fact the variance estimate begins to significantly exceed the average, $Var(Y) \gg \mu$ (“over-dispersion”).

If $\theta \rightarrow \infty$, the negative binomial distribution reduces to the Poisson distribution. If there is a distinct excess variance (“over-dispersion”), then an alternative to the Poisson distribution for

¹⁹³World Bank, Database

<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/CHN/Year/2018/TradeFlow/Export>

¹⁹⁴ Karamuriro, T., Karakuza, W.N. (2015). Determinants of Uganda's Export Performance: A gravity Model Analysis. *International Journal of Business and Economics Research* 4 (2), 45-54.

¹⁹⁵ Clarete, R., Edmonds, C. and Wallack, J. S. (2002). Asian Regionalism and its Effects on Trade in the 1980s and 1990. *Journal of Asian Economics*, 14, 91-129.

counting data is a negative binomial distribution. For $\theta \rightarrow \infty$ the negative binomial distribution is reduced to the Poisson distribution.¹⁹⁶

Table 3.23. presents the results obtained with a regression equation after employing the Poisson regression with random effects presented in column (2) and Ordinary Least Squares results in column (3).

Table 3.14.

Results of regression analysis of the determinants of bilateral trade between Latvia and China, calculated with employment of the R-Studio software package. Performed by the author.

Indicators	Random effect Poisson regression	OLC Regression
1	2	3
GDPi	0,272 *** (0,00193)	11.43e+09*** (1.94e+0.7)
GDPpci	-0,0034*** (2.29e-05)	-8.21e+07*** (1.44e+07)
GDPj	0.0027*** (3.63e-04)	-2.76e+07*** (41425)
GDPpcj	0.000119*** (4.54e-04)	6251421*** (1144100)
Pop i	8.96*** (0.0117)	4.405*** (4.667)
Pop j	-0.101*** (0.000624)	-0.0232*** (-0.0408)
FDI i	0.304*** (-0,0201)	0.0876*** (0.27)
FDI j	0.0297*** (-3.013e-05)	-0.194*** (1.376)
distance	-2.43*** (-5.803)	-2.43*** (-5.803)
Language	-2.007*** (-5.83)	-2.007*** (-5.83)
Border	-1.36* (-1.901)	-1.36*** (-1.901)
Constant	64.37** (0.811)	3.64e+09** (6.19e+085)
The Durbin-Wu-Hausman test	Chi2(2) 98.45	
R-squared		0.9788
ADJ R-squared		0.9625

t- statistics in parentheses *** $p < 0.001$, ** $p < 0.005$, * $p < 0.01$

Note: country **i** is Latvia, country **j** is China

It is possible to observe (see Table 3.23., column (2) above), that the main factor determining the trade of Latvia with China is the GDP of the country, so when other factors remain unchanged, a specific increase in GDP will lead to an increase in export of Latvia to China by 17.6%. This is consistent with the theory of the gravity equation. The coefficient for this variable is positive and statistically significant at the 99.9% significance level. This result suggests that GDP of Latvia is a key factor determining the country's ability to export goods to China. Higher GDP means the higher production capacity, which leads to increased export. Therefore, the activities that contribute to the GDP growth, should be encouraged, since this results in the situation when Latvia can export more to China. This conclusion is consistent with many other studies applying the gravity equation, such as Alleyne, A. & Lorde, T.¹⁹⁷ The research has shown that the GDP of the exporting countries is positive and significant.

Calculations have proven that the population of Latvia is positive and significant factor at the significance level of 98.4 percent. This indicator reflects the importance of the labour force in economic activity leading to an increase in GDP.

China's foreign direct investment is also positive and statistically significant factor with a confidence level of 99.9%. Regarding to the accumulated FDI, the findings of this research are consistent with other studies, for example, such as Drumond and Liu¹⁹⁸, which have also shown that FDI, especially Chinese, have contributed to export of Africa to China.

¹⁹⁶ Agresti, 2007; Zeileis et al., 2008

¹⁹⁷ Alleyne, A., Lorde, T. (2014). A Gravity Model Approach to Analyzing the Trade. *Applied Econometrics and International Development* Vol. 14-2, 145-160.

¹⁹⁸ Drumond, P., Liu, X. (2013). *Africa's Rising Exports to China: How Large are Spillovers Through Trade?* IMF

In addition, China's GDP per capita was statistically insignificant factor, but positively correlated with trade of Latvia with China. This means that the growth of income in China leads to an increase in demand for import from Latvia. According to the author's opinion, there is an interesting fact that the volume of foreign direct investment in China has a positive but insignificant impact on trade of Latvia with China. Investment in China are closely connected with the growth of import from Latvia, especially due to the fact that Latvia mainly exports the raw materials, which China needs. This is consistent with the findings of Hailu, Z.¹⁹⁹ that FDI have positive and statistically significant impact on the European export to China, so that a one percent increase in FDI in the previous year leads to an increase in export in the next period of about 0.043 percent. Moreover, for example, Drummond and Liu²⁰⁰ found that an increase (or decrease) in the domestic investment growth by one percentage point in China is associated with an average increase (or decrease) in the EU export growth by 0.6 percentage points. This means that China's economic growth affects indirectly the growth of the trade prices in the EU countries.

Column (3) of Table 3.23. shows the results of the OLS regression for the determinants of bilateral trade between Latvia and China. The results are consistent with the results of the Poisson regression with random effects presented in column (2) of Table 3.23. For example, the regression results show that the impact of GDP per capita of Latvia was a negative and statistically significant factor at 99.9 percent according to the GLS regression method with a coefficient of 6.5 percent. GDP_{PC} is (-) 0.00119 units with a significance level of 99.9%. This means that a growth of GDP per capita of Latvia increases the absorption capacity of the domestic market, which leads to a decrease in export. This result is consistent with the findings by Karamuriro and Karakuza²⁰¹.

Therefore, the gravity model in equation (1.6) was first evaluated using fixed effects regression, random effects regression, and OLS regression, respectively. Then the Durbin–Wu–Hausman test is applied to check whether the fixed effects model is more effective than the random effects model. Statistics of the Durbin–Wu–Hausman test showed that the regression with fixed effects was more significant than the regression with random effects, as shown by the presented empirical results (see Table 3.23.).

Further there will be calculated the trade potential of Latvia with individual partners for the export of metal and products from it, including Germany, the Czech Republic, Hong Kong and South Korea in comparison with China.

Having studied the factors that determine the bilateral trade between Latvia and China, as well as trade of Latvia in metal and its products with other partners, it is necessary to determine whether there is any potential for continued trade between two countries. Based on the estimates of the factors, determining the trade between Latvia and five main trading partners, based on the estimates of the gravity model, there will be calculated the trade potential of Latvia and these countries. The calculation method is given below:

$$\text{Trade potential} = \frac{\left(\begin{array}{c} \frac{\text{Actual}}{\text{Predicted Exports}} \\ - \\ + \end{array} \right) - 1}{\left(\begin{array}{c} \frac{\text{Actual}}{\text{Predicted Exports}} \\ + \end{array} \right) + 1} \quad (3.2)$$

Used to standardise the exports

Note: 1. (0, 1) = higher than predicted; reached potential

2. (-1, 0) = trade potential exists

The calculation results are shown in Table 3.24.

¹⁹⁹ Hailu, Z. (2010). Impact of Foreign Direct Investment on Trade of African Countries. *International Journal of Economics and Finance* Vol.2, No: 3

²⁰⁰ Drummond, P., Liu, X. (2013). *Africa's Rising Exports to China: How Large are Spillovers Through Trade?* IMF

²⁰¹ Karamuriro, T., Karakuza, W.N. (2015). Determinants of Uganda's Export Performance: A gravity Model Analysis. *International Journal of Business and Economics Research* 4 (2), 45-54.

Table 3.15.

Relative Average Trade Potentials (2016-2018)

	Country	Trade potential
1	Germany	-1.0
2	PRC	-0.97
3	Czech Republic	-0.96
4	Rep. Korea	-0.85
5	Hong Kong	-0.74

Table 3.24. shows the trade potential of Latvia with five major partners compared to China. For example, Germany has the highest average trade potential with Latvia, with a potential value of -1, followed by China with a potential value of -0.99. China among the five countries included in the sample, on average, ranks the second among the most potential countries with which Latvia might have trade relations. This means underachieved opportunities for deepening the trade relations between these two countries.

Conclusions on Chapter III:

Based on the results of the research conducted in Chapter III of the doctoral dissertation, the author has come to the following conclusions: a number of national development programmes of Latvia set strategic goals – to improve the country's welfare and to ensure the sustainable development of Latvia. Thus, "The National Development Plan 2014–2020" (NPR2020) is the highest document in the hierarchy and is a medium-term planning document at the national level. "The National Development Plan 2014–2020" is closely linked to the "Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030"²⁰² and the "National Reform Programme of Latvia for the Implementation of Europe 2020 Strategy". Riga, as the capital of the Latvian state, accepts the "Sustainable Development Strategy of Riga until 2030" and the "Development Programme of Riga for 2014-2020" as the documents developing planning the municipality of Riga. The country is also implementing the programme "Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030", which covers the issues of the population employment and the innovative development. An increase in export of Latvia will certainly provide additional jobs in the country, and the investments in the industrial industry will allow increasing the competitiveness of the industry.

The author has paid special attention to the analysis of the impact of the industrial sector on the macroeconomic indicators of the state. It has been found that the industrial sector, in comparison with the Baltic countries – Lithuania and Estonia, occupies a minimum share: 25%, while in Lithuania it is 28.5% and in Estonia – 29.2%. At the same time, Estonia has the highest income per capita in the Baltic States – 15,100 Euro. The author has conducted a correlation analysis of the impact of import volumes on the level of wages in the industrial sector of Latvia. The correlation coefficient is 0.94, which shows a high dependence between the presented indicators. The correlation coefficient of wages within the industry and the level of export in Latvia was 0.89, which also shows a high correlation between the volume of export and the level of wages within the industry.

The author uses the SPSS software to calculate the correlation using the Spearman, Pearson, and Tau Kendall methods. The results of calculations of correlation coefficients showed that the number of employees in the industry is affected by the turnover of companies, labour productivity and the level of education. Only these coefficients of all the indicators considered by the author demonstrate the relationships; this fact which is proven by the Spearman, Pearson, and Tau-Kendall correlation.

Implementing the analysis of the industrial export in the world economy conducted in Chapter II of this dissertation, the author revealed that out of the ten leaders of industrial exporting countries,

²⁰² Saeima of the Republic of Latvia. Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030 (Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Latvijas Republikas Saeima)
https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf (Retrieved: 10.05. 2017)

six are countries of South-East Asia. The author analyses the export operations of Latvia with China, Hong Kong, South Korea, Japan and Singapore. The analysis shows that the leader of the export operations of Latvia with Southeast Asian countries is the Republic of Korea, Japan is in the second place, and the People's Republic of China takes only the third place. The author has analysed the structure of trade, and has found that metal and products made from it are a priority for China and Hong Kong. Taking into consideration the growth of trade operations between Latvia and the Republic of Korea, the author believes there is a great potential for increasing the share of industrial products within the export operations of Latvia.

Based on the gravity model proposed in Chapter I of the dissertation, the author has calculated the bilateral trade model, exemplified by China and Latvia using the R-Studio software package. The following indicators are included as factors affecting trade relations: distance, culture, language, GDP, investment level, and GDP growth. The provided calculations have shown that when other factors remain unchanged, a specific increase in the GDP leads to an increase in export of Latvia to China by 17.6%. This is consistent with the theory of the gravity equation. Calculations have shown that the population of Latvia is positive and significant factor at the significance level of 98.4 percent. This indicator reflects the importance of the labour force in economic activity leading to an increase in the GDP.

The author applied the Durbin–Wu–Hausman test to check whether the fixed effects model is more effective than the random effects model. Statistics from the Durbin–Wu–Hausman test showed that regression with fixed effects is more significant than the regression with random effects.

The study has calculated the trade potential of Latvia with individual partners in the export of metal and metal products, including the main existing partners: Germany, the Czech Republic and such Southeast Asian countries as Hong Kong and South Korea and China.

Trade between Germany and Latvia has the highest trade potential with coefficient value of -1, followed by China with coefficient value of -0.99. China, among the five countries included in the sample, ranks the second position among the most potential countries with which Latvia might trade. Thus, based on the gravity model by Matyas L., and Baltagi B., which has been modified by the author to calculate the effectiveness of bilateral trade, it is shown that Latvia has the potential to develop the export of manufacturing industry (metal and products made from it) with such Southeast Asian countries as China, Hong Kong (PRC) and the Republic of Korea (calculations are presented in Appendix 2).

Therefore, the third proposition of this doctoral dissertation: "The development of the industrial policy of Latvia is possible under the condition of growth of the manufacturing industry export (metal and products made from it) to the countries of Southeast Asia with the high annual GDP growth" has been confirmed completely.

Thus, the author has confirmed and has proven the hypothesis put forward in this thesis: "The successful implementation of the industrial policy of Latvia is based on an increase in the volumes of export of the manufacturing industry and new partner countries, calculated with the employment of the gravity model."

Conclusion

The research conducted on the topic "implementation of industrial policy in Latvia based on export-import operations" within the framework of working on the doctoral dissertation allowed the author to draw the following conclusions:

- Using the monographic method and the method of deduction, the author has clarified the tasks of the industrial policy, has justified the object and subject of the research, and has clarified the definition of the term "industrial policy": it is a set of state regulatory measures aimed at changing the institutional structure of the economy based on the latest achievements of science and technology in order to increase the competitiveness of industries, economic sectors, enterprises and products in both the foreign and the domestic markets, and to stimulate the economic growth, in accordance with the developed long term national strategic priorities

3. The studied world experience of state regulation of the sphere of material production has allowed the author to propose a model for the implementation of the industrial policy in the state, and to determine the object of the industrial policy as a manufacturer of goods and services (production enterprise). Nevertheless, the factors of production used by the

manufacturer have been identified and have been divided conditionally into 5 classes – land, labour, capital, financial resources and the factor “knowledge, information and technologies”. The author has proven that the state can be one of the participants in the market of financial resources for producers (primarily through the mechanism of budget investments) and it is a political entity within the framework of international policy that affects the export and import operations.

4. Based on the gravity equation by Matyas and Baltagi, the author has analysed the gravity models with dummy variables of the importer and exporter aimed at an increase in export volumes and including the indicator of the GDP growth of the exporting and the importing countries.
5. Analysis of the economic programmes of the European Commission such as “*A new strategic agenda 2019-2024*”, “*A Sustainable Europe by 2030*”, “*European Data Strategy*”, “*White Paper*”, “*EU Industrial Policy*” showed that the EU goals are focused on the formation of a New Industrial Strategy. This is also reflected in the UN programme “Transforming our world: The agenda for sustainable development until 2030”. It is proven that the increase in the export and import operations of the countries, the strengthening of the relations with Asian countries will lead to an increase in the competitiveness and well-being of the state, which is the EU development strategy and the goal of sustainable development of the world, proclaimed by the UN. In its turn, an increase in the export and import operations will help strengthen the role of the Euro as a means of payment in the global economy.
6. The author has empirically proven, based on the analysis of the export and import operations in world trade, that the GDP growth affects the volume and the dynamics of the export and import operations. This statement confirms the theoretical part of the thesis that the GDP growth should be taken into account when calculating the gravity equation. The analysis has revealed that the EU-28 countries are leaders in both export and import. However, the Asian region is increasing export volumes in the global economy. During the analysed period, the export growth was 6.8% in 2017 and 3.8% in 2018. The leader in export volume in the global economy in 2018 was Europe with sales for 71118 billion of the US dollars, followed by Asia – 6348.8 billion of the US dollars; the region of North America accounted for 2584.5 billion of the US dollars and South and Central America accounted for 635.2 billion of the US dollars in 2018. It should be noted that in comparison with 2008, the analysed regions also showed the growth in 2018: in Europe by 10.9%, in Asia by 14.52%. The maximum growth in export in 2018 was also observed in the ASEAN countries compared to other regions, where the growth was by 45.23% (!). In Europe, the growth was by 9.7% over a ten-year period, and in North America it was by 26.9% and in South and Central America – by 2.7%. Thus, the Asian region is one of the promising areas for increasing the trade operations.
7. Analysis of export of production in the world trade showed that 9 countries and the EU-28 account for about 84% of total export production in the world trade. Moreover, the EU owns 38.7% of the market in the world trade export, the second place is occupied by China – 17.6 % and the third place belongs to the United States – 9.0%. The author has revealed that the Top 10 of the largest exporters of manufactured goods include 6 Asian countries: China, Japan, Republic of Korea, Hong Kong, Chinese Taiwan, Singapore; the share of these countries accounted for 23.1% of world exports in 2018. This makes this region attractive for further cooperation in this area. The conducted analysis of export of metal in the world markets of 10 countries in 2018 (EU-28 is included as a single space) has shown that the Top10 accounted for 83.3% of export of metal, according to the WTO classification. At the same time, the share of Asian countries – China, Japan, Republic of Korea and Chinese Taipei – accounted for 28.7% of global export of metal in 2018. This fact demonstrates the promising opportunities for the development of this direction in export operations of Latvia.
8. Taking into account the potential of the Asian market, the author has analysed the export and import operations of Southeast Asia and the Baltic States. The author has discovered that the main partners of the Baltic States are China, Hong Kong, Taiwan, Singapore, Japan and South Korea. The volume of import from these countries to the Baltic States significantly exceeds the volume of export and this fact, according to the author’s opinion, provides the potential for the growth of export of the Baltic States. The analysis has shown that the leader of export and import operations with the Baltic States is China, the second place in export operations of Estonia belongs to Japan, and the third – to South Korea in terms of export. In Latvia, the second

place in terms of export belongs to Taiwan, the third strategic partner is South Korea, and in Lithuania, the second place in export operations to the countries of Southeast Asia belongs to Singapore, and the third place to Japan.

9. The national development programmes of Latvia set the strategic goals – to improve the country's well-being and to ensure the sustainable development of Latvia. Thus, "The National Development Plan 2014–2020" (NDP 2020) is closely linked to the "Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030" and the "National Reform Programme of Latvia for the Implementation of Europe 2020 Strategy". There is also implemented the programme "Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030" within the country, which covers the issues of employment and innovative development. However, there is no any plan for the country's industrial development. The author believes that the increase in the export of Latvia in the field of manufacturing industry will certainly facilitate the competitiveness of the industry and additional jobs.

10. The analysis of the impact of the industrial sector on the macroeconomic indicators of the country has revealed that the industrial sector of Latvia, in comparison with other the Baltic States – Lithuania and Estonia, occupies a minimal share of GDP: 25%, while in Lithuania it is 28.5% and in Estonia – 29.2%. In addition, Estonia has the highest of the Baltic States income per capita – 15,100 Euro. The author has conducted a correlation analysis of the impact of import volumes on the level of wages in the industrial sector of Latvia. The correlation coefficient is 0.93585904, which shows a high correlation between the presented indicators. The correlation coefficient of wages by industries and the level of export of Latvia is 0.89389352, which also shows a high relationship between the volume of export and the level of wages in the industry, which necessitates the development of the manufacturing industry.

11. Employing the SPSS software, the author has presented the calculation of correlation by Spearman, Pearson and Tau Kendall methods. The results of calculations of correlation coefficients have shown that the number of employees in the industry is affected by the turnover of companies, labour productivity, and the level of education., Only the above specified factors of all the indicators considered by the author have a relationship, which is proven by Spearman, Pearson, and Tau-Kendall correlations.

12. The author has revealed that out of the ten leading industrial exporting countries, six are Southeast Asian countries. The author has analysed the export of Latvia to the world leading industrial countries: China, Hong Kong, South Korea, Japan and Singapore. The analysis has shown that the leader of the export operations between Latvia and Southeast Asian countries is the Republic of Korea, Japan is in the second place and China is only in third position. The author has analysed the structure of the trade and revealed that metal and its products are the priority products for China and Hong Kong.

13. Based on the gravity model proposed in Chapter I of this dissertation and employing the R-Studio software package the author has calculated the bilateral trade, exemplified by China and Latvia. The following indicators are included in the research as factors, influencing the trade relations: distance, culture, language, GDP, investment level, and the GDP growth. The provided calculations have shown that, when other factors remain unchanged, a specific increase in GDP leads to an increase in the export of Latvia to China by 17.6%. This is consistent with the theory of the gravity equation. The calculations have shown that the population of Latvia is a positive and significant factor at the significance level of 98.4 percent. This indicator reflects the importance of the labour force in economic activities that lead to an increase in the GDP. The author has applied the Durbin–Wu–Hausman test to check whether the fixed effects model is more effective than the random effects model. Statistics from the Durbin–Wu–Hausman test has shown that the regression with fixed effects is more significant than regression with random effects. In the process of research there has been calculated the trade potential of Latvia with the individual partners in the export of metal and metal products, including the main existing partners: Germany, the Czech Republic and such Southeast Asian countries as Hong Kong, South Korea and China. Trade between Germany and Latvia has the highest trade potential value of -1, followed by China with value of -0.99. China, among the five countries included in the sample, ranks the second position among the most potential countries with which Latvia could trade. Therefore, based on the author's modifications of the gravity model by Matyas I., and Baltagi B. aimed at calculation of the efficiency of the bilateral trade, it is shown that Latvia has the potential to develop the export of manufacturing industry (metal and products made

from it) with Southeast Asian countries: China, Hong Kong (PRC), and the Republic of Korea (calculations are provided in Appendix 2)

Therefore, the goal, set in this doctoral dissertation is achieved, the determined objectives are fulfilled, and the hypothesis is proven.

The main problems and possible solutions:

The first problem:

The implementation of the industrial policy of the countries does not consider the potential of export and import operations of the partner countries.

Solutions of the problem:

It is necessary to calculate the potential of the export and import market based on the gravity equation for the implementation of the industrial policy.

The second problem:

Latvia, as well as other Baltic countries, has a small volume of export and import operations with the countries of the Asian region.

Solutions of the problem:

To increase the volume of export to the Asian countries – leaders in the export of industrial goods in the world trade.

The third problem:

Latvia does not have a plan of the industrial development of the country

Solutions of the problem:

To prepare a plan for the country industrial development on the basis of “For a European Industrial Renaissance”, “The EU White Paper”.