

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE  
SOCIĀLO ZINĀTŅU FAKULTĀTE  
EKONOMIKAS KATEDRA

DAUGAVPILS UNIVERSITY  
FACULTY OF SOCIAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF ECONOMICS

**MG. OEC. EDMUNDS ČIŽO**

EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTU FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU  
IETEKME UZ EKONOMISKO IZAUGSMI LAIKA PERIODA NO 1995.  
GADA LĪDZ 2017. GADAM

INFLUENCE OF CHANGES IN THE FINANCIAL DEVELOPMENT IN  
THE EUROPEAN UNION COUNTRIES ON THEIR ECONOMIC GROWTH  
IN THE PERIOD 1995-2017

**PROMOCIJAS DARBA  
KOPSAVILKUMS  
ZINĀTNISKĀ DOKTORA GRĀDA  
ZINĀTNES DOKTORA (PH.D.) EKONOMIKĀ UN  
UZŅĒMĒJDARBĪBĀ IEGŪŠANAI  
(APAKŠNOZARĒ FINANCES UN KREDĪTS)**

**SUMMARY  
OF THE DOCTORAL THESIS FOR OBTAINING THE SCIENTIFIC  
DEGREE (PH.D) IN ECONOMICS AND BUSINESS  
(SPECIALITY: FINANCE AND CREDIT)**

DAUGAVPILS 2020

**Promocijas darbs izstrādāts** laika periodā no 2010.gada līdz 2020. gadam.

**Doktora studiju programma:** Ekonomika, apakšnozare Finanšes un kredīts.

**Promocijas darba zinātniskais vadītājs:**

Dr.sc.soc, DU Humanitāro un sociālo zinātņu institūta profesors Vladimirs Meņšikovs

**Promocijas darba zinātniskais konsultants:**

Dr.oec. DU Humanitāro un sociālo zinātņu institūta vadošā pētniece Olga Lavriņenko

**Oficiālie recenzenti:**

- Pētniece, Dr. oec. **Viktorija Špilova** (Daugavpils Universitāte, Latvija)
- Akadēmiķe, profesore, Dr. habil. oec. **Baiba Rivža** (Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas Zinātņu akadēmija)
- Profesore, Dr.oec. **Manuela Tvaronavičiene** (Lietuvas Aizsardzības ministrijas Lietuvas ģenerāļa Jona Žemaiša militāra akadēmija, Viļņas Gediminsas Tehniskā Universitāte, Lietuva)

**Promocijas darba aizstāvēšana** notiks Daugavpils Universitātes Ekonomikas un uzņēmējdarbības zinātnes nozares Promocijas padomes atklātajā sēdē tiešsaistē ZOOM platformā, 2021. gada 5. martā plkst.11.00.

**Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties** Daugavpils Universitātes bibliotēkā, Parādes ielā 1, Daugavpilī un <http://du.lv/lv/zinatne/promocija/darbi>.

Atsauksmes sūtīt Promocijas padomes sekretārei Daugavpilī, Parādes ielā 1, LV-5400, tālrunis +371 65422163, e-pasts: [alina.danilevica@du.lv](mailto:alina.danilevica@du.lv)

Padomes sekretāre: Dr.oec. **Alīna Daņileviča**

**The present Doctoral Thesis has been worked out** in the period 2010 – 2020.

**Doctoral study programme:** Economics, the sub-branch of Finance and Credit.

**The scientific advisor of the Doctoral Thesis:**

Professor, Dr.sc.soc Vladimirs Meņšikovs, DU Institute of Humanitarian and Social Sciences

**The scientific consultant of the Doctoral Thesis:**

Lead Researcher, Dr.oec. Olga Lavriņenko, DU Institute of Humanitarian and Social Sciences

**Official reviewers:**

- Researcher, Dr. oec. **Viktorija Špilova** (Daugavpils University, Latvia)
- Academician, professor, Dr. habil. oec. **Baiba Rivža** (Latvian University of Agriculture, Latvian Academy of Sciences)
- Professor, Dr.oec. **Manuela Tvaronavičiene** (The General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania)

**The defence of the Doctoral Thesis will take place in** Daugavpils University at on-line open meeting at the platform ZOOM of the Doctorate Council for science of Economics and Entrepreneurship on 5th March, 2021 at 11a.m.

**The Doctoral Thesis and its summary** are available at the library of Daugavpils University, Parades Street 1 in Daugavpils and from <http://du.lv/lv/zinatne/promocija/darbi> .

**Comments are welcome.** Send them to the secretary of the Doctorate Council, Parādes street 1, Daugavpils, LV-5400, tel. +371 65422163; e-mail: [alina.danilevica@du.lv](mailto:alina.danilevica@du.lv)

Secretary of the Doctorate Council: Dr.oec. **Alīna Daņileviča**

## SATURS

<b>IEVADS</b> .....	<b>9</b>
<b>1. TEORĒTISKI - METODOLOĢISKIE FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU UN FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU IETEKMES UZ EKONOMISKO IZAUGSMI ASPEKTI</b> .....	<b>14</b>
1.1.Finanšu attīstība: jēdziens, struktūra .....	14
1.2.Finanšu attīstības faktori .....	23
1.3.Finanšu attīstības un finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi: teorijas un empīrisko pētījumu evolūcija .....	26
<b>2. EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTU FINANŠU ATTĪSTĪBAS UN TĀS FAKTORU ANALĪZE LAIKA PERIODĀ NO 1995.GADA LĪDZ 2017.GADAM</b> .....	<b>31</b>
2.1.Eksistējošo finanšu attīstības izmaiņu noteikšanas metodiku apskats ....	31
2.2.ES valstu finanšu attīstības kvantitatīvo dinamisko izmaiņu analīze .....	36
2.3.ES valstu finanšu iestāžu un finanšu tirgu un to komponentu vērtību kvantitatīvo dinamisko izmaiņu analīze .....	41
2.4.ES valstu finanšu attīstības faktori laika periodā no 1995.g. – 2017.g... 43	
<b>3. EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTU FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU IETEKMES UZ TO EKONOMISKO IZAUGSMI ANALĪZE LAIKA PERIODĀ NO 1995. GADA LĪDZ 2017. GADAM</b> .....	<b>49</b>
3.1.ES valstu finanšu attīstības indeksa un IKP vērtības uz vienu iedzīvotāju analīze laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam .....	50
3.2.Finanšu attīstības indeksa vērtību izmaiņas un ekonomiskās izaugsmes vērtību pieauguma dinamikas analīze .....	51
3.3.Finanšu attīstības indeksa vērtību ar atpaliekošu lagu izmaiņas un ekonomiskās izaugsmes vērtību pieauguma dinamikas analīze .....	55
3.4.Latvijas finanšu attīstības izmaiņu analīze un finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi.....	56
<b>NOBEIGUMS</b> .....	<b>63</b>

## CONTENTS

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>68</b>
<b>1. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF CHANGES IN FINANCIAL DEVELOPMENT AND THEIR INFLUENCE ON ECONOMIC GROWTH .....</b>	<b>74</b>
1.1.Financial Development: Concept and Structure .....	74
1.2.Factors of Financial Development .....	84
1.3.Influence of Financial Development and Changes in Financial Development on Economic Growth: Evolution of Theory and Empirical Research.....	87
<b>2. ANALYSIS OF THE FINANCIAL DEVELOPMENT AND ITS FACTORS IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES IN THE PERIOD 1995 - 2017 .....</b>	<b>92</b>
2.1.Overview of Existing Methodologies for Determining Changes in Financial Development .....	92
2.2.Analysis of Quantitative Dynamic Changes in Financial Development in the EU Countries .....	98
2.3.Analysis of Quantitative Dynamic Changes in the Values of the EU Financial Institutions and Financial Markets and Their Components .....	103
2.4.Financial Development Factors in the EU Countries in the Period 1995 – 2017.....	105
<b>3. ANALYSIS OF INFLUENCE OF CHANGES IN THE FINANCIAL DEVELOPMENTS IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES ON THEIR ECONOMIC GROWTH IN THE PERIOD 1995 - 2017 .....</b>	<b>111</b>
3.1.Analysis of Values of the Financial Development Index and GDP Per Capita in the EU Countries in the Period 1995 – 2017 .....	112
3.2.Changes in the Financial Development Index Values and Analysis of the Growth Dynamics in the Values of Economic Growth .....	113
3.3.Analysis of the Financial Development Index Values with Lagging Changes and the Economic Growth Values Dynamics .....	117
3.4.Analysis of Changes in Financial Development and Their Influence on Economic Growth in Latvia .....	118
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>127</b>

## INFORMĀCIJA / INFORMATION

### **Informācija par sadarbību / Information on cooperation**

Promocijas darbs ir izstrādāts Daugavpils Universitātes (DU) Sociālo zinātņu fakultātes (SZF) Ekonomikas katedrā laika posmā no 2010. līdz 2020. gadam.

Promocijas darba sagatavošanas procesā zinātniskā grāda pretendents konsultējās ar DU Humanitāro un sociālo zinātņu institūta Sociālo pētījumu centra kolēģiem, sagatavojot zinātniskos rakstus publicēšanai starptautiski citējamā zinātniskajā žurnālā „Sociālo Zinātņu Vēstnesis”, DU HSZI rakstu krājumos, kā arī diskutēja par pētījumu rezultātiem DU rīkotajās konferencēs.

Darba zinātniskais vadītājs – Dr.sc.soc, DU Humanitāro un sociālo zinātņu institūta profesors Vladimirs Meņšikovs.

Darba zinātniskais konsultants - Dr.oec. DU Humanitāro un sociālo zinātņu institūta vadošais pētnieks Oļga Lavriņenko.

The doctoral thesis has been elaborated at Daugavpils University (DU) Faculty of Social Sciences (FSS) Department of Economics and Sociology in the period 2010 - 2020.

During the process of working on the Doctoral Thesis, the author cooperated with the colleagues from the DU Institute of Humanitarian and Social Sciences, submitted scientific articles for publication in the international cited journal “Social Sciences Bulletin”, collection of articles by DU Institute of Humanitarian and Social Sciences, as well as the author discussed the outcomes of the research at the conferences held at Daugavpils University.

The scientific advisor of the Doctoral Thesis is Professor, Dr.sc.soc Vladimirs Meņšikovs, DU Institute of Humanitarian and Social Sciences. The scientific consultant of the Doctoral Thesis is Lead Researcher, Dr.oec. Oļga Lavriņenko, DU Institute of Humanitarian and Social Sciences.

### **Informācija par publicētajiem pētījuma rezultātiem / Information on the published research results**

Promocijas darba galvenie secinājumi tika prezentēti starptautiskajās konferencēs un publicēti rakstos zinātniskos krājumos latviešu, angļu un krievu valodā Latvijā, Lietuvā un Baltkrievijā.

The main conclusions of the Doctoral Thesis were presented at international conferences and published in articles in the collections of scientific articles in Latvian, English, and Russian languages in Latvia, Lithuania and Belarus.

**Zinātniskie raksti starptautiskajos zinātniskajos žurnālos un konferenču rakstu krājumos:**

**Scientific articles published in international scientific journals and conference proceedings:**

- 1) Čižo, E., Lavrinenko, O., Ignatjeva, S. 2020. Analysis of the relationship between financial development and economic growth in the EU countries. Insights into Regional Development, 2(3), 645-660. ISSN 2669-0195 online.
- 2) Čižo, E., Lavrinenko, O., Ignatjeva, S. (2020). Determinants of financial development of the EU countries in the period 1995-2017, Vol 2 (02.06.2020.) Insights into Regional Development 2(2): pp. 505-522. ISSN 2669-0195 online.
- 3) Čižo, E., Ignatjeva, S., Lavrinenko, O. (2018). Assessment of convergence processes of financial depth indicators in states with different levels of economic development, 2018 March Volume 7 Number 3 Journal of security and sustainability issues. ISSN 2029-7017 print/ ISSN 2029-7025 online.
- 4) Чижо, Э. (2018). Оценка различий в финансовом развитии стран ЕС в 2014 г. Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации. УДК 338 (476), ББК 65.9Б Витебск, 2018
- 5) Čižo, E. (2018). Assessment of convergence processes of financial markets' depth in the EU member states, Social Sciences Bulletin. Vol. 1 (26). Daugavpils University Institute of Humanities and Social Sciences, pp. 33-45. ISSN 1691-1881.

## **Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs:**

### **Participation in international scientific conferences:**

- 1) Daugavpils Universitātes 62. starptautiskā zinātniskā konference. Daugavpils (Latvija) 28.-29.05.2020 ar referātu „Determinants of financial development of the EU countries in the period 1995-2017”.
- 2) 14. starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2019”. Daugavpils (Latvija) 11.-12.10.2019. ar referātu „Eiropas Savienības valstu finanšu attīstības determinantes 1995.-2017.gados”.
- 3) Международная научно-практическая конференция “Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации”. Витебск (Беларусь). 31.10-01.11.2018. с докладом “Оценка различий в финансовом развитии стран ЕС в 2014 г.”.
- 4) 13. starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2018”. Daugavpils (Latvija) 12.-13.10.2018. ar referātu „Eiropas Savienības valstu finanšu attīstības atšķirību novērtējums 1993.-2015.gados”.



## IEVADS

### **Tēmas izvēles pamatojums, argumenti un motīvi**

Ekonomiskās izaugsmes problēmām ir svarīga nozīme, raugoties no iedzīvotāju labklājības paaugstināšanas, pasaules valstu stabilas tehnoloģiskās un politiskās attīstības viedokļa. Līdz ar to dažādu ekonomiskās izaugsmes faktoru noskaidrošana, to nozīmības noteikšana katrai konkrētai valstij vai valstu grupai dažādos tās attīstības etapos ir svarīgs ekonomikas zinātnes uzdevums. Ekonomikas zinātnei attīstoties, šo faktoru saraksts pastāvīgi paplašinās, kā arī mainās to nozīmība. Dažās pēdējās desmitgadēs pētnieki padziļinātu uzmanību pievērš valstu finanšu attīstības un tās ietekmes uz ekonomisko izaugsmi izpētei.

Finanšu attīstības pakāpe ekonomikā rada priekšrocības salīdzinoši augstākai ekonomikas attīstībai (Global Financial Development Report, 2012). Valstīm ar attīstītākiem finanšu tirgiem ir vieglāk īstenot stimulējošu monetāro politiku, jo attīstīts finanšu tirgus ir spējīgs absorbēt pārmērīgu likviditāti, inflācijai būtiski nepalielinoties. Pēc N.Lojava un R.Ransje viedokļa, finanšu tirgu padziļināšanās ilgtermiņa perspektīvā nodrošina augstāku finanšu sistēmas stabilitāti, jo paaugstinās spēja apkalpot kapitāla plūsmas bez straujām aktīvu cenu un valūtas apmaiņas kursa svārstībām (Loayza, Rancière, 2004).

Mūsdienās noris strīdi par savstarpējo sakarību starp finanšu attīstību un ekonomisko izaugsmi. Sākotnējā finanšu sistēmas rašanās un straujas attīstības periodā 20. gadsimta beigās diskutabls bija jautājums par šīs savstarpējās sakarības cēlonību, vienlaikus šīs iespējami divpusējās ietekmes pozitīvisma fakts praktiski netika apšaubīts. Tieši pretēji zinātniskajā literatūrā tika izdalīti un analizēti aizvien jauni kanāli, kas nodrošina pozitīvu finanšu sfēras ietekmi uz reālā sektora attīstību. Pēdējā laikā, pēc 21. gadsimta pirmās desmitgades finanšu krīzēm, radās skepticisms attiecībā uz pieaugošā finanšu sektora ietekmes pozitīvismu uz ekonomiskās izaugsmes tempiem, kļuva zināmi konkrēti tādas savstarpējās sakarības vai tās neesamības negatīvu seku gadījumi. Nozīmīga loma finanšu sfēras ietekmes rakstura izpratnē uz reālo sektoru ekonomikā bija 2008.gada krīzei, kuras rezultātā noformulējās jauni argumenti par labu salīdzinoši uzmanīgākai finanšu sfēras stimulēšanas pieejai, ņemot vērā iespējamo negatīvo ietekmes seku parādīšanos uz ekonomisko izaugsmi.

**Promocijas darba pētījuma priekšmets:** finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi.

**Promocijas darba pētījuma objekts:** ES valstu finanšu attīstības izmaiņas un finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ES valstu ekonomisko izaugsmi laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

**Promocijas darba hipotēze:** pastāv finanšu attīstības izmaiņu virzoša ietekme uz ekonomisko izaugsmi Eiropas Savienības valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, taču

**dažās valstu grupās ietekmei starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi ir individuāls raksturs.**

**Promocijas darba mērķis:** izanalizēt Eiropas Savienības valstu finanšu attīstības izmaiņas laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam un novērtēt Eiropas Savienības valstu finanšu attīstības izmaiņu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi.

Atbilstoši mērķim ir izvirzīti šādi **promocijas darba uzdevumi:**

- precizēt finanšu attīstības jēdzienu, izpētīt un izanalizēt struktūru, faktorus, rādītājus;
- izanalizēt teorētisko uzskatu un empīrisko novērtējumu evolūciju par finanšu attīstības izmaiņu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi;
- noteikt ES valstu finanšu attīstības tendences, novērtēt to finanšu attīstības kvantitatīvās dinamiskās atšķirības, novērtēt finanšu attīstības faktoru ietekmi pētāmajā laika periodā;
- novērtēt ES valstu finanšu attīstības izmaiņu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi.

**Promocijas darbā izmantotās metodes:**

- finanšu attīstības jēdziena, struktūras, rādītāju precizēšanai un teorētisko uzskatu evolūcijas par finanšu attīstības izmaiņām un finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi analīzei izmantotas loģiskās analīzes un sintēzes metodes, monogrāfiskā un analītiskā teorētisko un empīrisko starptautiska līmeņa ekonomisko avotu izpētes metode;
- finanšu attīstības izmaiņu noteikšanai un novērtēšanai izmantotas statistiskās metodes, kartogrāfiskā metode, problemātiskuma klašu izdalīšanas metodika;
- finanšu attīstības izmaiņu dinamisko atšķirību novērtēšanai, to analīzei ES valstu finanšu attīstības kontekstā izmantotas statistiskās metodes, Barro regresiju metode;
- finanšu attīstības faktoru novērtējumam izmantota korelāciju analīze;
- finanšu attīstības izmaiņu un finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi noteikšanai laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam izmantota trendu grafiskā analīze un korelāciju analīze.

**Promocijas pētījuma uzdevumu risināšanai izmatotie materiāli.**

Ievērojamu pētījuma bāzi veido to organizāciju izstrādes, kuras nodarbojas ar finanšu attīstības problēmām, tādas kā Global Financial Inclusion (Global Findex) Database, World Bank: Enterprise Surveys, Global FinTech Report; World Bank: International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF), World Development Indicators (WDI), World Federation of Exchanges, Global Stock Markets Factbook and supplemental S&P data, Standard & Poor's, Bank for International Settlements (BIS), Nonbanking financial database, World Bank Loan Analytics Database, Dealogic, World Bank Global Syndicated Loans and Bonds Database (FinDebt), Bankscope and Orbis Bank Focus, Bureau

van Dijk (BvD), Financial Soundness Indicators Database (fsi.imf.org), Consolidated banking statistics, Bank for International Settlements (BIS).

Darbā tika izmantoti zinātniski-pētniecisko darbu rezultāti finanšu tirgu efektivitātes teorijā, ienesīguma un riska jēdzienu pētījumi, atvasināto instrumentu cenu veidošanās teorijā (Ross, Westerfield, Jaffe, 2003). Augstāk aprakstītā kontekstā nepieciešams pieminēt tāpat arī H. Markovica (Markowitz, 1952), Demirguca-Kunta, Asli un Enrika Detragiačes (Demirgüç-Kunt, Asli, Detragiache, 1997), R. Levine (Levine, 2004), Loaiza un Rancieres (Loayza, Ranciere, 2006), Drehmana, Matiasa, C. Borio un Kostas Tsatsaronis (Drehmann, Borio, Tsatsaronis, 2011), H. Voghouei, M. Azali un M. A. Jamali (Voghouei, H., M. Azali, M. A. Jamali, 2011), Arestisa (Arestis, 2005), Arestisa un Demetriadesa (Arestis, Demetriades, 1997), Arestisa, Demetriadesa, Bassama un Kostas (Arestis, Demetriades, Bassam, Kostas, 2002), Acemoglua, Džonsona, Robinsona, Thaičaroena (Acemoglu, Johnson, Robinson, 2001; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, Thaicharoen, 2003; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2005; Acemoglu, Robinson, 2006), Rodrika (Rodrik, 2005), S. Anvaras, H. Šahzadi, S. Nasrenas (Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017), Bilala, S. Chena, B. Komala (Bilal, Chen, Komal, 2016), J. B. Klārka (Clark, 2019), A. Demirguca-Kunta, E. Feijena, R. Levine (Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2013), M. Drehmana, C. Borio, K. Tsatsaronisa (Drehmann, Borio, Tsatsaronis, 2011), G. Dubauskas (Dubauskas, 2012), M. Gammoudi, M. Šerifa (Gammoudi, Cherif, 2015), R. Horvaska, D. Vaško (Horváth, Vaško, 2016), A. Hossaina, S. Bišvas, Md. N. Hossaina, A. K. Poddara (Hossain, Biswas, Hossain, Poddar, 2017), J. Huang (Huang, 2005, 2010), H. Ito, M. Kavaija (Ito, Kawai, 2018), V. S. Dževonsa (Jevons, 2014), G. I. Khotinskaija (Khotinskay, 2019), P. Krugmana (Krugman, 2016), S. H. Lava, V. N. V. Azman-Saini, H. I. Mansora (Law, Azman-Saini, Mansor, 2013), S. Lava, N. Singha (Law, Singh, 2014), A. Mahmuda (Mahmood, 2012), V. Mensikova (Mensikovs, 2008, 2016), R. Mirdala (Mirdala, 2011), C. L. Ngugenes, T. M. Abimbolas (Ngugene, Abimbola, 2013), A. Nourēna (Noureen, 2012), L. Novickites, G. Pedrojas (Novickytė, Pedroja, 2014), M. Obstfelda (Obstfeld, 2008), S. J. Patabendiges, S. A. C. L. Senarata (Patabendige, Senarath, 2014), S. Pertsevas (Pertseva, 2018), J. Pietruča, J. Acedanska (Pietrucha, Acedański, 2017), R. Sahaija, M. Cihaka, P. N'Diaies, A. Barajas, R. Bi, D. Aijalas, J. Gao, A. Kaiobes, L. Ngujena, C. Saborovska, K. Sviridzenkas, S. R. Jousefi (Sahay, Cihak, N'Diaye, Barajas, Bi, Ayala, Gao, Kyobe, Nguyen, Saborowski, Svirydenka, Yousefi, 2015), I. Šapovala (Shapoval, 2017), P. Šuefela (Schueffel, 2017), P. L. Siklosa, M. T. Bohla, M. E. Vohara (Siklos, Bohl, Wohar, 2010), C. Vaita, T. Ruzives, P.Leruksa (Wait, Ruzive, le Roux, 2017) u.c. pētījumus.

**Promocijas darba struktūru** veido 3 daļas.

Darba *pirmajā daļā* precizēts finanšu attīstības jēdziens, izpētīta un analizēta finanšu attīstības struktūra, faktori, rādītāji, analizēta teorētisko uzskatu

un empīrisko pētījumu evolūcija par finanšu attīstības ietekmes uz ekonomisko izaugsmi problēmām.

*Otrajā daļā* analizētas finanšu attīstības novērtējuma metodikas, izskatītas darbā izmantojamās kvantitatīvo dinamisko finanšu attīstības izmaiņu novērtējuma metodes, analizētas kvantitatīvās dinamiskās izmaiņas ES valstu finanšu attīstībā, noteikta finanšu attīstības faktoru ietekme, analizētas kvantitatīvās dinamiskās izmaiņas ES valstu finanšu iestāžu un finanšu tirgu vērtībās, izanalizēti finanšu attīstības rādītāja un tā subindeksu konverģences procesi laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam.

Promocijas darba *trešajā daļā* analizētas ES valstu finanšu attīstības izmaiņas un ekonomiskās izaugsmes dinamika laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, analizēta ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma dinamika un ekonomiskās izaugsmes pieauguma dinamika laika periodā 1995. gada līdz 2017. gadam, analizēta ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtību ar apsteidzošu un ar atpaliekošu par 1 gadu lagu pieauguma un ekonomiskās izaugsmes pieauguma dinamika.

**Nobeigumā** ir formulēti galvenie secinājumi, noteiktas problēmas un izveidotas rekomendācijas to risinājumam.

### **Promocijas darba zinātniskā novitāte.**

Metodiskajā sfērā:

1. lai analizētu ES paplašināšanās ar jaunām dalībvalstīm, eiro ieviešanas u.tml. ietekmi uz finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu vidējo vērtību, kā arī hipotēzes pierādīšanai tika izmantota secīga pētāmo rādītāju vidējo vērtību aprēķināšana ES un dalībvalstīs, kuras iestājās ES noteiktā laika periodā;
2. finanšu attīstības izmaiņu noteikšanai un novērtēšanai izmantota problemātiskuma klašu izdalīšanas metodika;
3. lai pierādītu finanšu attīstības izmaiņu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam, tika izmantota finanšu attīstības indeksa vidējo vērtību pieauguma trendu analīze ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, ar atpaliekošu par 1 gadu lagu, bez laga un IKP vidējās pieauguma vērtības uz vienu iedzīvotāju;

Izziņas sfērā:

1. noteikta faktoru ietekme uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam;
2. noteikti konverģences procesi, kas raksturo ES valstu finanšu attīstību dinamikā laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam, kā arī finanšu subindeksu konverģences procesi;
3. veikta ES valstu klasifikācija problemātiskuma klasēs, balstoties uz finanšu attīstības rādītāju vērtībām dinamikā pēc valsts indeksa vērtību izmaiņu kritērijiem un rādītāju vērtību salīdzinājums ar citām valstīm (reitingiem) noteikto tendenču ietvaros;

4. pierādīta finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi ES valstīs laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, taču dažās valstu grupās ietekmei starp finanšu attīstību un ekonomisko izaugsmi ir individuāls raksturs.

**Praktiskā nozīme:** izpaužas iespējā izmantot iegūtos rezultātus, izstrādājot makroekonomiskās politikas stratēģiskos virzienus un konkrētus pasākumus, kas ir vērsti uz jaunu iespēju meklēšanu IKP pieauguma tempu paātrināšanai. Šajā sakarā secinājumi un rekomendācijas, kuri tika noformulēti, balstoties uz pētījuma rezultātiem, var rasts pielietojumu ministriju un citu institūciju darbā.

Promocijas darba secinājumi un rekomendācijas, statistikas dati un autora veiktie ekonometriskie aprēķini var tikt izmantoti specializētu kursu izstrādei par finanšu attīstības ietekmes uz ekonomisko izaugsmi problēmām, kā arī var būt pielietoti, sagatavojot mācību kursus tādos priekšmetos kā „Makroekonomika”, „Ekonomikas teoriju vēsture”, „Ekonomikas vēsture”, „Finanšu ekonomika”, „Vērtspapīru tirgus”, „Ekonometrika”.

#### **Pētījuma ierobežojumi:**

1. Lielbritānija nav iekļauta analizējamo valstu sastāvā sakarā ar izstāšanos no Eiropas Savienības valstu sastāva un ar to saistīto breksita procedūru.
2. Finanšu attīstības izmaiņu savstarpējās sakarības dinamikas analizē nav iespējams iekļaut finanšu tehnoloģiju indeksu statistikas datu nepieejamības dēļ (indekss tiek aprēķināts no 2017. gada pasaules valstīm, izņemot Horvātiju, Slovākiju, Nīderlandi).
3. Pētījuma periods no 1995.gada līdz 2017.gadam determinēts ar finanšu attīstības rādītāju pieejamību ES valstīm.
4. Kultūras un ģeogrāfijas faktori, ietekmējošie finanšu attīstību, darbā netiek pētīti no neekonomiskās dabas dēļ.

#### **Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:**

1. Finanšu attīstības ietekme uz ekonomisko izaugsmi un tās raksturs ir atkarīgi no finanšu attīstības novērtējuma metodēm, pētījuma perioda, kā arī valstu izlases sastāva.
2. Būtiski mazinās tādu faktoru ietekme kā atklātums, politiskā stabilitāte, finanšu liberalizācija, vienlaikus pieaugot valsts regulējuma faktora ietekmei un saglabājoties spēcīgai tiesisko tradīciju un ekonomisko institūtu faktoru ietekmei uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, kā arī finanšu tehnoloģiju faktora, kas tiek noteikts no 2017.gada, ietekme pagaidām ir nepietiekama, lai mainītu kopējo finanšu attīstību.
3. Laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam notiek atšķirību izlīdzināšanās ES valstu finanšu attīstības indeksa, finanšu iestāžu subindeksa vērtībās, bet finanšu tirgu subindeksa vērtībām nenotiek atšķirību izlīdzināšanās ES valstīs.
4. Laika periodā no 1995.gada līdz 2017.gadam ES finanšu attīstības izmaiņas ietekmē ekonomisko izaugsmi, taču dažās valstu grupās šai ietekmei ir individuāls raksturs un tā var mainīt savu virzienu laikā

# 1. TEORĒTISKI - METODOLOĢISKIE FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU UN FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU IETEKMES UZ EKONOMISKO IZAUGSMI ASPEKTI

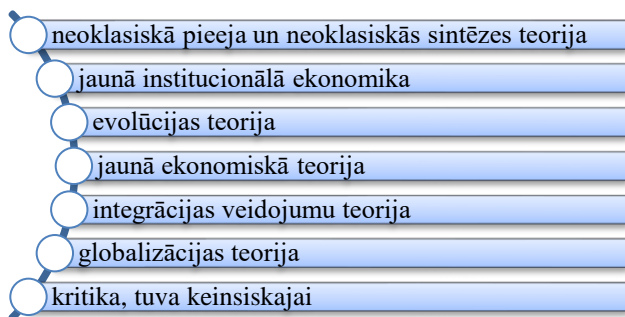
Promocijas darba pirmās daļas galvenais uzdevums ir pētījuma priekšmeta konceptualizācija un definēšana – finanšu attīstības jēdziena precizēšana, finanšu attīstības struktūras, rādītāju izpēte, finanšu attīstības izmaiņu un finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi problēmu teorētisko uzskatu evolūcijas, kā arī mūsdienu empīrisko pētījumu analīze.

## 1.1. Finanšu attīstība: jēdziens, struktūra

Tāda mūsdienu jēdziena kā finanšu attīstība labākai izpratnei ir nepieciešams pievērsties finanšu tirgus jēdzienam un tā attīstības etapiem evolūcijas gaitā. Finanšu tirgus rašanās pirmsākumi meklējami līdz ar aizdevumu parādīšanos 6. gs. p.m.ē. – 15. gs. m.ē. Šī perioda teorētiķi bija negatīvi noskaņoti pret naudas aizdevumiem, kas tika izsniegti pret augstiem procentiem. Tāda prakse tika saukta par augļošanu un tika uzskatīta par pret dabisku darbību, kurai ir jābūt aizliegtai (Всемирная история..., 1987). Vēlāk, laika periodā no 16. gadsimta līdz 20. gadsimta sākumam notiek kredīta attīstība, sākas vērtspapīru (akciju, obligāciju) emisija un laišana apgrozībā, attīstās tirdzniecība biržās. Teorētiku uzmanība tiek veltīta naudas kā kapitāla apskatīšanai, kapitāla procentu esamības izskaidrošanai, aizdevumu procentu likmēm. Pētnieki tāpat atzīmē pieaugošo biržu lomu un spekulācijas parādīšanos biržās. 20. gadsimta 20. - 70. gados notiek finanšu tirgus organizācijas pilnveidošanās: banku un biržu skaita palielināšanās, liela skaita investoru iesaistīšanās. Kapitāla procenti tiek atzīti par postulātu. Attīstās optimālās investēšanas teorijas, tiek analizēta investīciju būtība, motīvi, pamudinājumi veikt investēšanu, investīciju tirgū parādošies riski.

Sākot ar 20. gadsimta 70. gadu beigām sākas finanšu tirgus mērogu palielināšanās periods, notiek daudzu jaunu finanšu instrumentu attīstība (tai skaitā parādās atvasinātie vērtspapīri), attīstās finanšu starpnieku funkcijas. Parādās dažādi ekonomiskās domas virzieni, kuru ietvaros izpratne par finanšu tirgus būtību zināmā mērā atšķiras.

Ekonomiskās domas virzienus, kuru ietvaros tiek veikti mūsdienu finanšu tirgus pētījumi, var atspoguļot sekojošā veidā:



### 1.1. att. Finanšu tirgus pētījumi mūsdienu ekonomiskās teorijas virzienos

Avots: autora sastādīts

Finanšu tirgus izpētes neoklasiskajai pieejai raksturīga finanšu tirgus kā pašregulējoša mehānisma uztvere. Šeit iederīga ir finanšu tirgu efektivitātes teorija, ienesīguma un riska jēdzienu pētījumi, cenu veidošanās teorija atvasinātajiem instrumentiem (Ross, Westerfield, Jaffe, 2003). Nepieciešams pieminēt augstāk aprakstītā kontekstā arī 1990. gada Nobela prēmijas laureāta, modernās portfeļu teorijas pamatlicēja H. Markovica (Markowitz, 1952), pētījumus, kā arī Viljama Šarpu (Sharpe, 1964), Džonu Lintneru (Lintner, 1965) un Janu Moissinu (Moissin, 1969) par finanšu aktīvu ienesīguma novērtējuma modeli (Capital Asset Pricing Model, CAPM), F. Bleku un M. Šoulzu, kuri apskatīja atvasinātos vērtspāpīrus, kā arī to lomu finanšu tirgus efektivitātes paaugstināšanā – Bleka-Šoulza opciju cenu veidošanās modeli (Black-Scholes Option Pricing Model, OPM) (Black, Scholes, 1973).

Neoklasiskās sintēzes teorija no vienas puses piekrīt neoklasiskā virziena uzskatiem attiecībā uz tirgus makroekonomiskajiem pamatiem, taču, no otras puses, nepiekrīt tā pašregulēšanās principam. Dž. Tobins ņem vērā dažādu veidu aktīvus un dažādas tirgus dalībnieku kategorijas un uzskata, ka finanšu tirgus ir stabils tikai vidēja termiņa periodā. Dž. Tobins ir uzticīgs keinsiskajai pozīcijai par tirgus pašregulēšanās neiespējamību (Ольсевич, 2009). F. Modiljani apskata „ziepju burbuļu” lomu tirgus mehānisma sabrukumos (Barnett, Solow, 2000), kā arī dividenžu izmaksas politikas ietekmi uz akciju kursu (Miller, Modigliani, 1958, 1961, 1963) un to ietekmi uz jebkuras firmas nākotnes ienākumu vērtību. R. Mertons, no vienas puses, piekrīt atvasināto vērtspāpīru pozitīvajai ietekmei, bet, no otras puses, atzīmē ar to saistīto nenoteiktību un nestabilitāti (Ольсевич, 2009).

Jaunā institucionālā ekonomika finanšu tirgu apskata kā „institūtu kopumu, kas spēj koncentrēt un pārraidīt informāciju, samazināt informācijas asimetriju un, tā rezultātā, minimizēt transakciju izmaksas” (Шаповов, 2006). D. Norts apskata sakarību starp finanšu tirgu un institucionālo vidi kā tā pamatu. Tāpat

D. Norts pēta arī transakciju izmaksu ietekmi, neformālu ierobežojumu veidošanu un to transformāciju formālos noteikumos (Норт, 1997).

Evolūcijas teorijas izpētes priekšmets ir finanšu tirgus institūtu evolūcijas process un tā savstarpējā sakarība ar motivētu aģentu uzvedību un labumu, kuru gūst visa sistēma. Finanšu tirgus funkcionēšana tiek apskatīta kā neatņemams tirgus ekonomikas institucionālās vides elements (Кричанский, 2009).

Jaunās ekonomikas teorijā institucionālā vide tiek apskatīta kā ilga atlasses un apmaiņas procesa rezultāts.

Subjektu integrācijas teorijas ietvaros finanšu tirgus tiek uztverts kā dažādu integrācijas struktūru tipu veidošanās un attīstības galvenais faktors.

Globalizācijas teorijas piekritējs, pētnieks K. Ome pirmajā vietā izvirza finanšu globalizāciju, kas formē globālo finanšu tirgu, kura lomu vērtē augstāk par citiem tirgiem (Шапанов, 2006).

Kritika, kas tuva keinsisma uzskatiem: P. Volkers uzskata, ka tirgus nevar atrasties stabilā līdzsvarā un pastāv finanšu krīžu draudi pieaugošas volatilitātes dēļ. Mūsdienu finanšu sistēmas funkcionēšanas rezultāts, pēc K. Dilnota uzskatiem, ir finanšu burbuļi, "piramīdas", ietekmīgi bankroti, finanšu krīzes, kuru rezultātā mazinās uzticība finanšu sistēmai un notiek tās pašsabrukšana. T. Peli uzskata, ka meinstrīma teorijas attaisno reālās struktūras un procesus, kuri izraisīja finanšu krīzes (Ольсевич, 2009).

Visiem apskatītajiem ekonomiskās teorijas virzieniem, kas pēta finanšu tirgu, kopīga ir atziņa par finanšu tirgu pieaugošo nozīmību ekonomikā un negatīvo seku izpausmes iespējamību finanšu tirgu funkcionēšanas rezultātā. Taču vienlaikus pastāv arī būtiskas atšķirības starp esošajiem teorijas virzieniem. Minētās atšķirības skar finanšu tirgus lomu ekonomikā, pozīciju attiecībā uz valsts ietekmes nepieciešamību uz finanšu tirgu.

Līdz ar to var secināt, ka jēdziens „finanšu attīstība” netika definēts sākotnēji, bet gan drīzāk evolucionēja no jēdziena “finanšu tirgus”. Līdz šim laikam nav izstrādāts precīzs finanšu attīstības jēdziena un tā struktūras definējums.

Jēdziens „finanšu attīstība” mūsdienu zinātniskajā literatūrā nav viennozīmīgs. Finanšu attīstība daudzu autoru darbos tiek pielīdzināta finanšu dziļumam, tā, piemēram, izsakot to kā privātpersonu kreditēšanu un tirgus kapitalizāciju kā daļu no IKP (Ito, Kawai, 2018; Finnerty, Brodsky, 2002; Husam-Aldin N. Al-Malkawi, 2014; Pietrucha, Acedański, 2017; Mirdala, 2011; Demirgüç-Kunt et al., 2013).

Daži zinātnieki, runājot par finanšu attīstību, pēta tikai finanšu tirgu (Wait, Ruzive, le Roux, 2017; Levine, 2005; De Gregorio, Guidotti, 1995; Rousseau, Sylla, 1999; Deidda, Fattouch, 2002; Arcand, Berkes, Panizza, 2012).

Savukārt, citi zinātnieki pēta finanšu attīstību ar tādu rādītāju palīdzību kā „kredīti privātajam sektoram”, „banku kredīti privātajam sektoram”, „likvidie aktīvi pret IKP” (Cecchetti, Kharroubi, 2012), kā arī Centrālās Bankas aktīvi pret IKP (%) (Allen, Otchere, Senbet 2011; Lakstutiene, 2008; Siklos, Bohl, Wohar,



2010), iekšzemes privātpersonām izsniegtie kredīti (M2) pret IKP (%) (King, Levine, 1993; Levine, Zervos, 1998; Demirguc-Kunt, Levine, 2008; Huang, 2010; Antzoulatos, Thanopoulos, Tsoumas 2008; De Gregorio, Guidotti 1995; Kulf, 2002; Ngugene, Abimbola, 2013). Vēl citi zinātnieki pētījumos raksturo finanšu attīstību kā likvīdās saistības pret IKP (%) (Goldsmith, 1969; Levine, Zervos, 1993; Demetriades, Hussein, 1996; Rousseau, Wachel, 1998; Beck et al., 2000; Huang, 2010; Noureen, 2012; Saci, Holden, 2008; Ngugene, Abimbole, 2013), iekšzemes kredītus banku sektorā (%) (Baltagi et al., 2007; Law, Demetriades, 2006; Honohan, 2004; Ndikumana, 2005; Beck, 2008c; Cihak, Schaeck, 2010), depozītu nauda banku aktīvos pret IKP (%) (Levine, Zervos, 1993; Beck et al, 2000; Huang, 2010; Noureen, 2012), depozītu nauda banku aktīvos pret depozītu naudu banku aktīvos un Centrālās Bankas aktīvos (%) (Hellman al., 1996; Levine, Zervos, 1998; Beck et al, 2000; Demirguc-Kunt, Levine, 2008; Huang, 2010; Noureen, 2010), prasības privātajam sektoram (izaugsme gadā procentos no plašās naudas masas) un fondu tirgus kapitalizācija pret IKP (%) (Levine, Zervos, 1998; Levine, 2005; Beck et al., 2000; Huang, 2010; Horvath, Vasko, 2016).

Vēl citi zinātnieki finanšu attīstību pielīdzina finanšu sektora attīstībai (Berthélemy, Varoudakis, 1996; Creane et al., 2004).

Tomēr daudzi uzskata, ka finanšu attīstība – tas ir komplekss daudzfaktoru jēdziens (Ito, Kawai, 2018; Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2012; Mahmood, 2012; Sanjaya Kumar LENKA, 2015; Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017).

Sofīja Anvara, Hina Šahzadi, Samija Nasrena (Sofia Anwar, Hina Shahzadi, Samia Nasreen, 2017) izstrādāja indeksu, kurš tiek noteikts, izmantojot panelādatu faktoru analīzi laika periodā no 1994.gada līdz 2012.gadam.

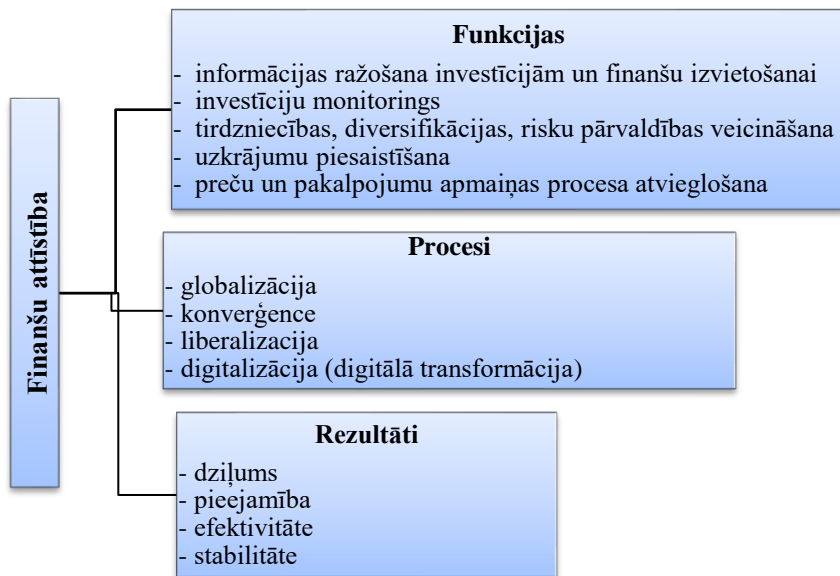
A. Mahmuds (Mahmood, 2012) izpētīja finanšu attīstības ietekmi uz ekonomisko izaugsmi Pakistānas ekonomikā pēc laika rindu datiem par laika periodu no 1979. gada līdz 2000.gadam ar izstrādātā FSDI (finanšu sektora attīstības indeksa) palīdzību.

Pētnieks Sandžaja Kumars LENKA, balstoties uz faktoru analīzi, izstrādāja integrālo indikatoru, kurš raksturo Indijas finanšu attīstību laika periodā no 1980. gada līdz 2011. gadam (indekss-1) un laika periodā no 1990. gada līdz 2011. gadam (indekss-2).

Ito un Kavaija (Ito, Kawai, 2018) izstrādāja saliktu rādītāju, kurš raksturo finanšu tirgu kvantitatīvu un kvalitatīvu attīstību. Kvalitātes rādītāji: tirgus plašums; tirgus likviditāte; tirgus efektivitāte un institucionālā vide, kura ir tiesiskās un institucionālās attīstības, cilvēkkapitāla attīstības un informācijas un telekomunikāciju infrastruktūras attīstības koprādītājs. Kvantitatīvie rādītāji, kuri raksturo finanšu attīstību, ir dažādu tipu finanšu tirgu, t.i. banku, fondu, obligāciju un apdrošināšanas tirgu, apjoma un dziļuma rādītāji.

Visdetalizētāk finanšu attīstības un struktūras definējums aprakstīts 20. gadsimta 80. gadu beigās Pasaules Bankas (Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine,

2012) izstrādēs, lai atspoguļotu savstarpējo sakarību starp ekonomikas piesātinātību ar naudas resursiem, finanšu un monetārās sistēmas sarežģītību un sazarošību, no vienas puses, un ekonomiskās izaugsmes tempiem, no otras puses (Global Financial Development Report, 2013).



1.2. att. **Finanšu attīstības sistēma**

Avots: Autors sastādīts, balstoties uz literatūras avotiem: Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2004, 2012; Obstfeld, 2008; Гарсия, 2012; Obstfeld, 1994; Naceur, Ghazouani, Omran, 2008; Barro, Sala-i-Martin, 1995.

Pēc R. Levine (Levine, 2004) viedokļa, finanšu attīstību var raksturot, izmantojot kā kvalitatīvos, tā arī kvantitatīvos raksturlielumus. Kvalitatīvo raksturlielumu analīze paredz, pirmkārt, pievērsties finanšu sistēmas funkcijām, kā arī finanšu sistēmas spējai realizēt šīs funkcijas. Par finanšu attīstību iet runa, kad finanšu instrumenti, tirgi un starpnieki samazina, lai arī ne obligāti novērš, informācijas asimetriju, operacionālās un transakciju izmaksas un atbilstoši nodrošina finanšu sistēmas funkciju realizācijas uzlabošanu.

R. Levine (Levine, 2004) izdala **piecas galvenās funkcijas**: informācijas sniegšana ekonomiskajiem aģentiem par iespējamām investīcijām, investīciju monitorings un korporatīvās pārvaldības realizācija, risku pārvaldība, uzkrājumu mobilizācija un akumulēšana, apgrozības izmaksu samazināšana (preču un pakalpojumu apmaiņas procesa atvieglošana).

Finanšu attīstību var raksturot arī izmantojot kvantitatīvos raksturlielumus, vadoties pēc **finanšu attīstības procesiem**: konverģence, globalizācija, liberalizācija, digitalizācija utt.

Ekonomisti argumentē, ka globalizācijai ir savi plusi: „Ilgtermiņa perspektīvā starptautiska atklāta finanšu sistēma varētu būt salīdzinoši konkurētāka, caurskatāmāka un efektīvāka, nekā slēgta” (Obstfeld, 2008).

Galvenokārt, izmanto divas konverģences koncepcijas, kuras ir savstarpēji saistītas, bet nosakošas atšķirīgus efektus:  $\beta$ -konverģence (Barro, Sala-i-Martin, 1992; Barro, Sala-i-Martin, 1991; Barro, Sala-i-Martin, 1995; Bernard, Durlauf, 1996) un  $\sigma$ -konverģence (Sala-i-Martin, 1996a; Sala-i-Martin, 1996b; Islam, 2003).

Ar finanšu liberalizāciju ir jāsaprot šķēršļu novēršanu banku un citu finanšu iestāžu darbībā, kas sniedz finanšu pakalpojumus, piemēram, kredītu izsniegšanā, noguldījumu noformēšanā u.tml. Liberalizācijas īstenošanas tempiem ir jābūt noteiktiem, izejot no finanšu sistēmas infrastruktūras gatavība pakāpes, kā tikko tiks sasniegti nozīmīgi panākumi finanšu sektora reformās (Shapoval, 2017).

Strauja digitālo tehnoloģiju un instrumentu attīstība, to plaša izmantošana finanšu sfērā pēc būtības izveidoja jaunu globālo digitālo vidi. 90. gados notika „finanšu tehnoloģiju” nozares izveidošanās, parādījās īpaša sistēma, kura apvienoja inovatīvus risinājumus un tehnoloģijas finanšu produktu un pakalpojumu jomā. Sākoties 21. gadsimtam sāk attīstīties robotizācija, vizualizācija, lietu internets, kā arī tādas sistēmas, kuras apvieno cilvēkus un digitālos aģentus S.M.A.R.T (no angļu val. self-monitoring, analysis and reporting technology – paškontroles, analīzes un atskaišu izveides tehnoloģija – pastāvīga cietā diska darbības analīze un kontrole ar iebūvētu pašdiagnostikas aparatūru, kā arī ziņošana par traucējumiem darbībā, mākslīgā intelekta pielietošana). Digitalizācijas pamatā ir finanšu tehnoloģiju nozares sasniegumu aktīva ieviešana finanšu attiecībās – dinamiski attīstošs segments finanšu pakalpojumu un tehnoloģiju sektoru krustojumā, kurā tehnoloģiskie jaunuzņēmumi un jauni tirgus dalībnieki pielieto inovatīvas pieejas produktiem un pakalpojumiem, kuri pašlaik tiek sniegti tradicionālajā finanšu pakalpojumu sektorā.

Finanšu attīstību var raksturot arī izmantojot kvantitatīvos raksturlielumus, vadoties **pēc tās attīstības rezultātiem**: dziļuma, pieejamības, efektivitātes un stabilitātes (Levine, 2004).

Priekšstatu par finanšu tirgus lomu ekonomikā var veidot, balstoties uz **finanšu dziļuma** indikatoriem, kuri ir relatīvi rādītāji, kas demonstrē noteikta šī tirgus segmenta īpatsvaru iekšzemes kopproduktā.

Makroekonomiskajā līmenī valsts finanšu tirgus dziļums parasti tiek noteikts kā finanšu prasību un saistību kopuma attiecība pret IKP, un tas parāda, cik lielā mērā korporācijas, mājsaimniecības un valsts institūcijas var finansēt savu darbību uz finanšu tirgus un finanšu starpnieku rēķina. Šis rādītājs ir ļoti tuvs valsts apgrozījuma piesātinājuma rādītājam ar monetārajiem un finanšu instrumentiem,

un atspoguļo finanšu arhitektūras attīstību, kas kopumā sniedz iespējas novērtēt, akumulēt un sadalīt naudas resursus ekonomiskās izaugsmes vajadzību apmierināšanai.

**Finanšu pakalpojumu pieejamība (finansialā integrācija)** nozīmē, ka uzņēmumiem un mājsaimniecībām ir pieejami finanšu pakalpojumi un ir iespēja efektīvi izmantot pakalpojumus, kas atbilst viņu vajadzībām. Finanšu pakalpojumiem ir jābūt sniegtiem atbildīgi, ekonomiski pastāvīgi atbilstoša regulējuma apstākļos. Finanšu pakalpojumu pieejamības paplašināšana samazina nevienlīdzību, paātrināta ekonomisko izaugsmi, pastiprina konkurenci un pieprasījumu pēc darbaspēka (Beck, Demirgüç-Kunt, Levine, 2007; Beck, Levine, Levkov, 2010).

Saskaņā ar Pasaules Bankas (Word bank..., 2005) datiem, finanšu pakalpojumu pieejamība iekļauj sevī četrus virzienus: uzkrājumi, kredīti, banku operācijas un apdrošināšana. Finanšu pakalpojumu pieejamība nozīmē to, ka nav šķēršļu šo pakalpojumu izmantošanai, neatkarīgi no tā, vai runa iet par cenu, vai ārpuscenu šķēršļiem finansējuma saņemšanai. Ir svarīgi nošķirt finanšu pakalpojumu izmantošanas iespējamību un faktisko šo pakalpojumu izmantošanu. Dažkārt fiziskai vai juridiskai personai ir piekļuve pakalpojumiem, taču viņa pieņem lēmumu tos neizmanto. Šīs atšķirības neievērošana var sarežģīt centienus noteikt un izmērīt finanšu pakalpojumu pieejamību. Finanšu tirgus nepilnības, tādas kā informācijas asimetrija un transakciju izmaksas, visticamāk, būs īpaši nozīmīgas uzņēmīgiem mikro- un maziem uzņēmumiem, kuriem trūkst nodrošinājuma finansējuma saņemšanai, kredītvēstures un vajadzīgo kontaktu. Finanšu pieejamības aspekts tika apiets tradicionālajā literatūrā, kas veltīta finanšu sistēmas raksturlielumiem, galvenokārt tāpēc, ka trūka nopietnu datu par to, kam ir pieejami finanšu pakalpojumi, kā arī sistemātiskas informācijas trūkums par šķēršļiem, kas traucē pieejamības paplašināšanu.

Finanšu literatūrā tiek apskatīts zems finanšu pakalpojumu pieejamības līmenis sociālās atstumtības un vājo sabiedrības slāņu izolācijas kontekstā. Karbo (Carbo, Gardener, Molyneux, 2005) un Konrojs (Conroy, 2005) uzskata, ka finansialā atstumtība ir dažu nabadzīgo un grūtībās nonākušo iedzīvotāju grupu nespēja piekļūt finanšu sistēmai. Mohans (Mohan, 2006) uzskata, ka zema finanšu pakalpojumu pieejamība ir tad, kad dažiem iedzīvotāju slāņiem un grupām nav pieejami viņiem nepieciešamie nedārgie un drošie finanšu produkti un pakalpojumi no galvenajiem piegādātājiem. Tādējādi var secināt, ka zema finanšu pakalpojumu pieejamība skar galvenokārt nelabvēlīgos apstākļos esošos sabiedrības slāņus.

**Finanšu efektivitāte.** Lai spētu labi pildīt savas funkcijas, finanšu sektoram ir jābūt efektīvam, tam ir labi jāpilda savas starpnieka funkcijas. Ja starpniecības pakalpojumu izmantošana maksā dārgi, šīs izmaksas gulstas uz mājsaimniecībām un uzņēmumiem. Finanšu sektora efektivitāti var novērtēt, izmantojot kā pašas finanšu starpniecības nozares efektivitātes rādītājus, tā arī tās efektivitātes kā investīciju kapitāla mediators rādītājus. Tā, vērtējot galveno banku

sistēmas efektivitātes rādītāju – noguldījumu un kredīta likmju savstarpējo attiecību – var atzīmēt, ka valstīm ar attīstošies tirgiem tas ir tuvs vidējam līmenim, taču virkne citu rādītāju, piemēram, neprocentu ienākumu daļa kopējā ienākumu apjomā un pieskaitāmo izmaksu attiecība pret aktīviem, atspoguļo faktu, ka kredītoorganizācijas sedz savas darbības izmaksas no ienākumiem, kas nav saistīta ar to pamatdarbību.

**Finanšu stabilitāte** ir svarīga finanšu nozares īpašība. Sistēmiskā riska noteikšanai ir veltīts plašs literatūras klāsts. Tā kā finanšu stabilitātei ir ārkārtīgi liela nozīme makroekonomiskajās stabilitātes nodrošināšanā, finanšu stabilitāte dažreiz tiek apskatīta atsevišķi, neskarot finanšu attīstības jēdzienu. Finanšu stabilitāte ir svarīga finanšu sistēmu iezīme, kura ir cieši saistīta ar plašāku finanšu attīstības procesu (Loayza, Ranciere, 2006).

1.1. tabula

### Galveno finanšu attīstības īpašību matrica

	Finanšu iestādes	Finanšu tirgi
Dziļums	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Privātā sektora kredītu attiecība pret IKP</li> <li>-Finanšu iestāžu aktīvu attiecība pret IKP</li> <li>-Naudas (M2 agregāts) attiecība pret IKP</li> <li>-Depozītu attiecība pret IKP</li> <li>-Finanšu sektora pievienotās vērtības attiecība pret IKP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fondu tirgus kapitalizācija plus iekšējie izsniedzamie kredīti</li> <li>-Privātie parāda vērtspapīri pret IKP</li> <li>-Valsts parāda vērtspapīri pret IKP</li> <li>-Starptautiskie parāda vērtspapīri pret IKP</li> <li>-Fondu tirgus kapitalizācija pret IKP</li> <li>-Apgrozībā esošās akcijas pret IKP</li> </ul>

## 1.1. tabulas turpinājums

	<b>Finanšu iestādes</b>	<b>Finanšu tirgi</b>
<b>Pieejamība</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Norēķinu konti uz tūkstoti pieaugušajiem (komercbankās)</li> <li>-Filiāles uz 100 000 pieaugušajiem (komercbankas)</li> <li>-Cilvēku īpatsvars ar norēķinu kontu bankā (no lietotāju aptaujas)</li> <li>-Juridisko personu ar kredītlīniju īpatsvars (mazie uzņēmumi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tirgus kapitalizācijas procents, izslēdzot 10 lielākās kompānijas</li> <li>-Tirdzniecības apjoma īpatsvars uzņēmumiem, neskaitot 10 lielākās kompānijas</li> <li>-Valsts obligāciju ienesīgums (3 mēneši un 10 gadi)</li> <li>-Iekšējo un kopējo parādsaistību vērtspapīru summas savstarpējā attiecība</li> <li>-Privāto un kopējo parādsaistību vērtspapīru summas savstarpējā attiecība (iekšējo)</li> <li>-Jaunu korporatīvo obligāciju emisijas attiecība pret IKP</li> </ul>
<b>Efektivitāte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tīrā procentu marža</li> <li>-Aizdevumu un noguldījumu sadalījums</li> <li>-Neprocentu ienākumu attiecība pret kopējiem ienākumiem</li> <li>-Pieskaitāmās izmaksas (procentos no kopējiem aktīviem)</li> <li>-Rentabilitāte (aktīvu rentabilitāte, pašu kapitāla rentabilitāte)</li> <li>-Boone indikators (Herfindahl, jeb H-statistika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Finanšu tirgus aprites koeficients (aprite / kapitalizācija)</li> <li>-Cenas sinhronitāte (kopīga virzība)</li> <li>-Cenas ietekme</li> <li>-Likviditāte / transakciju izmaksas</li> <li>-Kotējamo valsts obligāciju bid-ask spread</li> <li>-Obligāciju aprite (privāto, publisko) vērtspapīru aprītē</li> <li>-Norēķinu efektivitāte</li> </ul>
<b>Stabilitāte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-z-score (jeb attālums līdz vērtībai pēc noklusējuma)</li> <li>-Kapitāla pietiekamības koeficienti</li> <li>-Aktīvu kvalitātes koeficienti</li> <li>-Likviditātes koeficienti</li> <li>-Pārējie (valūtas tīrās pozīcijas attiecība pret kapitālu u.tml.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Akciju cenu indeksa volatilitāte (standarta novirze/vidējais)</li> <li>-Tirgus indeksi (akciju cena, suverenā obligācija)</li> <li>-Cenas attiecība pret peļņu (P/E) dinamikā</li> <li>-Īstermiņa obligāciju attiecība pret kopējām obligācijām (iekšējo, starptautisko)</li> <li>-Korelācija ar lielām obligācijām (Vācija, ASV)</li> </ul>

Avots: Autora sastādīts, balstoties uz literatūras avotiem: Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen un Levine, 2012

Tādējādi finanšu attīstība ir daudzšķautņains jēdziens, kurš evolucionēja no finanšu tirgu jēdziena. Promocijas darba mērķa sasniegšanai spriest par finanšu attīstības izmaiņām noteiktās valstīs vidēja termiņa un ilgtermiņa periodā ir nepieciešams pēc rezultējošām finanšu attīstības struktūrām – fundamentāliem faktoriem: finanšu dziļuma, finanšu pakalpojumu pieejamības (finanšu integrācijas), finanšu efektivitātes un finanšu stabilitātes. **Finanšu attīstība autora izpratnē ir komplekss jēdziens, kurš atspoguļo finanšu tirgu un iestāžu rezultējošās finanšu attīstības rādītājus - finanšu dziļumu, finanšu pakalpojumu pieejamību (finanšu integrācija), finanšu efektivitāti un finanšu stabilitāti, kas kvantitatīvi mainās globalizācijas, konverģences, liberalizācijas un digitālās transformācijas procesā un raksturo noteiktu valsti vai reģionu.**

## 1.2. Finanšu attīstības faktori

**Atklātības faktors.** Ir konstatēts, ka ievērojams starptautiskās tirdzniecības kapitāla plūsmās pieaugums pozitīvi ietekmē finanšu attīstību (Zingales, 2003). Huangs un Temple (Huang, 2005; Huang, Temple, 2005; Huang, 2010) atklāja, ka tirgus atklātības līmeņa pieaugums izraisa finanšu dziļuma palielināšanos. Turklāt valstīm ar salīdzinoši pilnīgākām finanšu sistēmām ir lielākas izredzes palielināt ražošanas preču eksportu iekšzemes kopproduktā un palielināt preču eksportu. Ierobežojumu starptautiskajām plūsmām vājināšana ietekmē fondu tirgu likviditāti, kas ļauj strādāt lielākam ārvalstu banku skaitam (Levine, 2005), un pozitīvi ietekmē iekšējos banku sistēmas darbības rādītājus.

**Finanšu liberalizācijas faktors.** Finanšu liberalizācija var tikt apskatīta kā sekojošu komponentu summa: valsts finanšu iestāžu un banku privatizācija, brīvas ienākšanas finanšu nozarē garantēšana un centrālās bankas neatkarība, kredītkontroles instrumentu atcelšana un brīvu procentu likmju kontroles mehānismu ieviešana (Arestis, 2005; Arestis, Demetriades, 1997; Arestis, Demetriades, Bassam, Kostas, 2002; Patabendige, Senarath, 2014; Bejua D.G., Ciupac-Ulicia M.-L. 2012). Finanšu tirgu liberalizācija nodrošina labāku resursu sadali, salīdzinoši augstāku investīciju līmeni un salīdzinoši augstāku to efektivitāti.

Citi autori uzskata, ka finanšu attīstību ietekmē dominējošā kredītiestāžu īpašumtiesību forma, kā arī korporatīvā valdījuma un finanšu institūtu pārvaldības modeļa dominējošās raksturīgās iezīmes.

**Tiesisko tradīciju faktors.** Lopezs De Silaness (Lopez-de-Silanes et al., 2002) akcentē tiesiskās sistēmas nozīmīgumu īpašumtiesību aizsardzības nodrošināšanā. La Porta, Lopeza De Silanesa un citu autoru darbos tika noteikta savstarpējā sakarība starp tieslietu sistēmu un kapitāla tirgu attīstības pakāpi. Francijas atzarojuma civiltiesību sistēmas valstīs (kontinentālais tiesību sistēmas virziens) kapitāla tirgus ir mazāk attīstīts, salīdzinājumā ar valstīm, kurās spēkā ir vispārpieņemtā tiesību sistēma (Anglijas tiesību sistēmas virziens). Taču banku

sektora attīstībā nekādas būtiskas atšķirības starp valstu grupām pētnieki nekonstatē.

**Faktors, kas raksturo institūtus.** Pastāv ļoti daudz jēdziena „institūti” traktējumu. D.C. Norts (North, Thomas, 1973; North, 1990) definēja jēdzienu institūti sekojošā veidā: „institūti – ir spēles noteikumi sabiedrībā vai, formālāk, tie ir cilvēka izgudroti un izveidoti ierobežojumi, kas formē savstarpējo mijiedarbību starp cilvēkiem.” Hodgsons (Hodgson, 2006) uzskata, ka “institūti – tās ir nodibināto un ieviesto sociālo noteikumu sistēmas, kas nosaka sociālo mijiedarbību”. Viņš apgalvo, ka organizācijas ir specializēti institūti. Diksīts un Greifs (Dixit, 2004; Greif, 2000) definē institūtus kā “sociālo faktoru – noteikumu, pārliecību, normu un organizāciju sistēmas, kas virza, nosaka un ierobežo cilvēku darbības”. Šis definējums apvieno organizācijas un institūta jēdzienus, atspoguļojot organizāciju kā institūta piemēru.

**Makroekonomiskie faktori.** Inflācija, investīcijas un ekonomiskā izaugsme ietekmē finanšu attīstību. Huubens un Smits (Huybens, Smith, 1999) noteica, ka inflācija negatīvi ietekmē finanšu attīstību. Jo augstāka ir inflācija, jo zemāks ir naudas reālais ienesīgums, kas samazina kreditēšanas apjomus. Ja finanšu sektors izsniedz mazāk kredītu, tas nozīmē, ka naudas sadale ir neefektīva un tam ir negatīva ietekme uz finanšu attīstību. Levine (Levine, 2005) atklāja, ka nacionālais kopienākums uz vienu iedzīvotāju un uzkrājumu norma ir pozitīvi saistīti ar finanšu attīstību. Sīkāk makroekonomisko faktoru ietekme tiks apskatīta nākamajā nodaļā.

**Grupu un elites, kuras ieinteresētas finanšu attīstībā, ietekme** (Rajan, Zingales, 2001; Mensikov, 2008; Mensikov, 2016). Nevienmērīgas finanšu attīstības fenomenu var izskaidrot, izdalot politiski-ekonomisko faktoru, proti, interešu grupu esamību un ietekmīgumu. Vāja finanšu tirgu attīstība rada labvēlīgu vidi, lai lielu un plaši pazīstamu rūpniecības un finanšu kompāniju amatpersonas gūtu labumu no monopolistiskas dabas rentēm. Pretstāvēt grupu un elites ietekmei var atklātība, kas palielina konkurenci, tai pašā laikā nacionālās un starptautiskās organizācijas dažkārt neveicina konkurenci (Rajan, Zingales, 2001).

**Finanšu tehnoloģiju faktors - „FinTech”.** Jēdziens FinTech parādījās 20. gadsimta 90. gadu sākumā, kad bankas piedāvāja banku pakalpojumu sniegšanas procesa optimizācijas projektus, izmantojot tehnoloģiskos līdzekļus. Tādi projekti tika saukti par „FinTech”. Sākotnēji jēdziens FinTech tika izmantots, kad runa gāja par finanšu institūtu darbības tehnoloģiju. Pēcāk tas tika integrēts plašāk, ieskaitot finanšu kompetences paaugstināšanas un kriptovalūtas projektus. FinTech var pārvērsties burbulī uz dažu segmentu rēķina (piemēram, kriptovalūta), un ja šis burbulis plīsīs, tehnoloģijas paliks un tiks pieņemtas kā finanšu industrijas biznesa standarts (Schueffel, 2017).

Finanšu attīstības faktoru rādītāju empīriskā interpretācija ir apkopota 1.2. tabulā.



**Finanšu attīstības faktoru rādītāju empīriskā interpretācija**

Rādītāja nosaukums	Uz ko attiecas šis rādītājs	Avots
<b>Arējās tirdzniecības brīvības līmenis</b> Freedom to trade internationally – kā Ekonomiskās brīvības indeksa subsistēma	<b>Atklātības faktors</b>	Freizera Institūts / Fraser Institute
<b>Politiskās stabilitātes indekss</b> - kā Ekonomiskās brīvības indeksa subsistēma	Faktors, kas raksturo institūtus: <b>Politiskā vara un politiskie institūti</b>	The Freedom in the World Survey
1. <b>Ekonomiskās brīvības indekss</b> 2. <b>Valstiskās regulēšanas indekss:</b> uzņēmējdarbības, darba tirgus, kredīta regulēšana kā Ekonomiskās brīvības indeksa subsistēma	<b>Finanšu liberalizācijas faktors</b>	Freizera Institūts/ Fraser Institute
Tiesību sistēma un īpašuma tiesību nodrošināšana	<b>Tiesisko tradīciju faktors</b>	Freizera Institūts/ Fraser Institute
<b>Ekonomiskās brīvības indeksa subindeksi:</b> uzņēmējdarbības brīvība; monetārā brīvība; ieguldījumu brīvība; finanšu brīvība; darba attiecību brīvība	Faktors, kas raksturo institūtus: <b>Ekonomiskie institūti</b>	Pasaules mantojuma fonds – Heritage Foundation
<b>Inflācija</b> <b>Investīcijas</b> <b>Ekonomiskā izaugsme</b> <b>Cilvēkkapitāls</b>	<b>Makroekonomiskie faktori</b>	Eurostat
<b>Primārā reliģija</b>	<b>Kultūra un ģeogrāfija</b>	CIA World Factbook
<b>Atklātība ekonomiskās brīvības indeksā</b>	<b>Grupu un elites ietekme</b>	Freizera Institūts/ Fraser Institute
<b>FinTech pieņemšanas indekss (FinTech Adoption Index)</b> <b>Globālais FinTech indekss (The Global FinTech Index)</b>	<b>Finanšu tehnoloģiju faktors „FinTech”</b>	GlobalFinTech Report, 2020

Avots: autora sastādīts, izmantojot sekojošu autoru darbus: Voghouei, Azali, Jamali, 2011; La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer, Vishny, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2001; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, Thaicharoen, 2003; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2005; Acemoglu, Robinson, 2006; Rodrik, 2005; Huybens, Smith, 1999; Levine, 2005; Stulz, Williamson, 2003; Schueffel, 2017; Khotinsky, 2019.

Visi faktori lielākā vai mazākā mērā ietekmē ES valstu finanšu attīstību, tomēr to ietekmes pakāpe ir atkarīga no objekta, perioda un izpētes metodēm, tāpēc ir nepieciešams veikt empīriskos precizējumus ES valstīm laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

### **1.3. Finanšu attīstības un finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi: teorijas un empīrisko pētījumu evolūcija**

Ekonomikas vārdnīca jēdzienu „ekonomiskā izaugsme” skaidro kā kopējā ražošanas un patēriņa mēroga palielināšanos valstī, kuru raksturo, pirmkārt, tādi makroekonomiskie rādītāji kā nacionālais kopprodukts, iekšzemes kopprodukts, nacionālais ienākums (Петрова, Петров, 2017). Angļu ekonomists V. Dževonss (Jevons, 2014) un amerikāņu ekonomists Dž. B. Klārks (Clark, 2019) ekonomisko izaugsmi noteica kā produkcijas izlaides palielināšanos ekonomikā noteiktā laika periodā. Visaptverošu ekonomiskās izaugsmes jēdziena skaidrojumu sniedza Nobela prēmijas laureāts S. Kuznecs (Kuznets, 1965): „Ekonomiskā izaugsme – tautsaimniecības spējas palielināšanās ilgtermiņā nodrošināt aizvien daudzveidīgāku iedzīvotāju vajadzību apmierināšanu, izmantojot aizvien efektīvākas tehnoloģijas un atbilstošas institucionālās un ideoloģiskās izmaiņas”. Dotais definējums visprecīzāk raksturo procesus, kuri notiek augošā ekonomikā. Definīcijā atspoguļota stabila ekonomiskā izaugsme lielākoties uz intensīvo faktoru rēķina, kas parāda ne tikai sabiedriskās ražošanas apjomu absolūtu pieaugumu, bet arī ekonomiskās sistēmas spēju apmierināt pieaugošās vajadzības, paaugstināt dzīves kvalitāti.

Pēc Dž. S. Milla (Милль, 2007) viedokļa, ekonomisko izaugsmi nosaka, izmantojot bagātības pieaugumu, ko atspoguļo esošo ražošanas faktoru lielums un to ražība.

Ekonomisko izaugsmi var izmērīt ar absolūto kvantitatīvo ekonomisko rādītāju palīdzību, ko atspoguļo IKP (NKP) rādītāju izmaiņas; valsts maksājumu bilance, tās prasību un saistību savstarpējā attiecība (valsts „fīro aktīvu” vērtība), zelta un valūtas rezervju lielums, kā arī izmantojot relatīvos kvantitatīvos ekonomiskos IKP rādītājus uz vienu iedzīvotāju; iedzīvotāju rīcībā esošā ienākumu gada vidējo summu; patēriņa, uzkrājumu, investīciju lielumu uz vienu iedzīvotāju. Šajā pētījumā tiks izmantots IKP rādītājs uz vienu iedzīvotāju.

Ekonomiskā izaugsme ir atkarīga no virknes faktoriem: darba resursu daudzums un kvalitāte, darba izmaksas; finanšu resursi; pamatkapitāls (ēkas, iekārtas); zinātniski - tehniskais progress; globalizācija; integrācija, konverģence; liberalizācija; militāri - politiskie faktori; subjektīvi - psiholoģiskie faktori; institucionalie faktori; kultūras faktori; ģeogrāfiskie faktori.

Dažādas ekonomiskās teorijas veicina noteiktas izpratnes veidošanos par dažādu faktoru ietekmes uz ekonomisko izaugsmi procesiem un mehānismiem.

Ekonomiskās izaugsmes virzienu un skolu apkopojums parāda, ka nav vienīga ekonomiskās teorijas virziena, kas atbilst dotā pētījuma mērķim, katram

virzienam ir savas stiprās un vājās puses. Attiecībā uz dotā pētījuma tēmu var atzīmēt, ka noteikti virzieni pilnīgāk izskaidro konkrētus faktorus, kas ietekmē ekonomisko izaugsmi, kā arī finanšu attīstību. Taču, mūsdienu vadošais virziens ir neoklasiskais virziens.

Pētījumi pēdējo 30 gadu periodā ir veltīti galvenokārt finanšu attīstības ietekmei uz ekonomisko izaugsmi. Lielākajā daļā pētījumu modeļa struktūrai ir AK tips (akumulētā kapitāla modelis) (Romer, 1986; Lucas, 1988), tādā nozīmē, ka ir pastāvīga atdeve no diezgan plašas kapitāla koncepcijas. Pie endogenajiem ekonomiskās izaugsmes modeļiem ir jāpieskaita modeļus, kuriem izpildās viens no nosacījumiem: 1) izaugsmes līdzsvara tempi tiek noteikti paša modeļa ietvaros, veicot matemātiskas operācijas ar endogeniem dotajiem mainīgajiem, 2) tehniskais progress tiek iekļauts modelī tiešā veidā. Tieši otrais kritērijs atklāj endogēno ekonomiskās izaugsmes teoriju būtību, kuru galvenais mērķis – ir saistīt zinātniskās informācijas un praktiskās pieredzes apjoma pieaugumu, kas uzkrāts apmācības procesā, ar nacionālā ienākuma pieaugumu. Šajā kontekstā pastiprināta uzmanība tiek pievērsta cilvēkkapitāla iekrājumu apjoma palielināšanas stimulēšanai.

Finanšu attīstības ietekmes uz ekonomisko izaugsmi paradigmas ir apkopotas 1.3.tabulā.

1.3. tabula

### Finanšu attīstības ietekmes uz ekonomisko izaugsmi paradigmas

Valstu izlases sastāvs	Pētījuma periods	Metodes	Avots
Anglija	19. gs.	Loģiskās analīzes un sintēzes metodes	Bagehot, 1887
Anglija, ASV, Beļģija, Vācija, Holande u.c.	19. – 20. gs.	Loģiskās analīzes un sintēzes metodes	Гильфердинг, 1922
ASV u.c. (kopumā pasaules vastis)	20. gs.	Loģiskās analīzes un sintēzes metodes, dedukcija	Schumpeter, 1939
Anglija, Skotija, Francija, Beļģija, Vācija, Japāna un Krievija	19. gs.	Loģiskās analīzes un sintēzes metodes, dedukcija	Cameron, 1967
35 pasaules valstīs	1860. - 1963. g.	Lineārā sakarība	Goldsmith, 1969

### 1.3. tabulas turpinājums

Valstu izlases sastāvs	Pētījuma periods	Metodes	Avots
Dienvidkoreja, Indonēzija, Taivāna, Japāna, Vācija, Argentīna, Brazīlija, Čīle u.c.	20. gs.	Dinamiskās rindas	McKinnon, 1973; Shaw, 1973
Īrija, Šveice, Angola, Indija, Ēģipte, Dienvidkoreja, Japāna, ASV u.c.	20. gs.	Akumulētā kapitāla modelis	Romer, 1986; Lucas, 1988
Pakistāna, Indija, Šrilanka, Nepāla, Bangladeša	1994. – 2012. g.	Paneļdatu faktoru analīze	Sofia Anwar, Hina Shahzadi, Samia Nasreen, 2017
20 valstis ar zemāku par vidējo ienākumu	1990. – 2012. g.	Paneļdatu analīze	Bilal, Songsheng Chen, Bushra Komal, 2016
32 valstis	1978. – 1990. g.	Korelācijas analīze	Dong He, Robert Pardy, 1993
Saūda Arābija	1970. – 2010. g.	Dinamiskās rindas ar autoregresiju	Hazem A. Marshdeh, 2014
Bangladeša	1988. – 2013. g.	Faktoru analīze	Md. Nasif Hossain, Arnab Kumar Poddar, 2017
144 valstis	2017.	Regresijas analīze	Pietrucha, Acedański, 2017
Īrija	1995.- 2007. g.	Laika rindu ekonometriskā analīze	Adamopoulos, 2010
80 valstis	1960. – 1989. g.	Laika rindu ekonometriskā analīze	King, Levine, 1993

Avots: autora sastādīts

Līdztekus apraksītajām paradigmām (Столбов, 2008) pētnieki izvirza jautājumu par attiecību virzienu “finanšu attīstība - ekonomiskā izaugsme”. Kopumā iespējami trīs varianti:

- eksistē finanšu attīstības līmeņa vērsta ietekme uz ekonomisko izaugsmi (Ronald I. McKinnon, 1973; Shaw, 1973; Levine, 1997; King, Levine, 1993;

Levine, Loayza, Beck, 2000; Honohan, 1993; Andy Kwan, Yangru Wu, Junxi Zhang, 1998; John E. Udo Ndebbio, 2004; u.c.);

- finanšu attīstības izmaiņas seko pēc ekonomiskās izaugsmes (Robinson, 1952; Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996; u.c.);
- pastāv divvirzienu cēloņsakarība starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi (Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996; u.c.).

Dominējošais cēloņsakarības virziens nāk no finanšu attīstības izmaiņām uz ekonomisko izaugsmi. Tomēr jautājums par finanšu attīstības izmaiņām un to savstarpējo sakarību ar ekonomisko izaugsmi zinātniskajā literatūrā joprojām ir diskusijas stadijā. Izdala trīs augstāk aprakstītās savstarpējās sakarības iemeslu un seku variantus. Pirmais variants pieņem, ka finanšu attīstības izmaiņas ir atkarīgas no reālās ekonomiskās izaugsmes. Otrais variants pieņem, ka finanšu attīstības izmaiņas notiek pirms ekonomiskās izaugsmes, ekonomiskās aktivitātes stimulēšana notiek, piedāvājot jaunus produktus un inovācijas. Trešais variants baltās uz to, ka izmaiņas finanšu attīstībā un ekonomiskajā izaugsmē notiek vienlaicīgi, t.i. vērojama savstarpēja ietekme.

## 1.daļas kopsavilkums

Finanšu attīstības jēdziena evolūcija aizsākās 6 gs. p.m.ē. - 15 gs. m.ē. un turpinās līdz šai dienai, izejot virkni etapu un terminoloģisku korekciju no finanšu tirgus elementiem līdz mūsdienu finanšu attīstības traktējumam ar tā funkcijām un rezultātiem. Finanšu tirgus ietekmes uz ekonomisko izaugsmi problēma pirmo reizi tika noformulēta gandrīz pirms pusotras simtgades vēl klasiskās skolas ietvaros. 20. gadsimta sākumā pielietojumā uzņēmējdarbības teorijai to apskatīja J. Šumpēters. Pēc tam, objektīvu faktoru ietekmē – divi pasaules kari, Lielā depresija – jautājums par izmaiņu finanšu attīstībā un finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi uz laiku izrādījās pasaules ekonomikas zinātnes perifērijā.

Iespējams, tieši sakarā ar augstāk aprakstīto, jēdziena „finanšu attīstība” definējums dažādiem autoriem atspoguļo atšķirīgus finanšu attīstības raksturlielumus: finanšu dziļums, kuru izsaka privātā kreditēšana un tirgus kapitalizācija kā īpatsvars IKP struktūrā, finanšu tirgus „likvidie aktīvi pret IKP”, vai arī vispār finanšu attīstību pielīdzina finanšu sektora attīstībai. Autors atbalsta tādu zinātnieku pozīciju kā Ito (Ito), Kavaija (Kawai), Činaks (Čihák), Demirgücs-Kunts (Demirgüç-Kunt), Feijens (Feyen), Levine (Levine), Mahmuds (Махмуд), Sandžaja Kumars LENKA (Sanjaya Kumar LENKA), Sofija Anvara (Sofia Anwar), Hina Šahzadi (Hina Shahzadi), Samija Nasrena (Samia Nasreen) un uzskata, ka finanšu attīstība – tas ir daudzšķautņains jēdziens. Finanšu attīstība autora izpratnē ir komplekss jēdziens, kurš atspoguļo finanšu tirgu un iestāžu rezultējošās finanšu attīstības rādītājus - finanšu dziļumu, finanšu pakalpojumu pieejamību (finanšu integrācija), finanšu efektivitāti un finanšu stabilitāti, kas

kvantitatīvi mainās globalizācijas, konverģences, liberalizācijas un digitālās transformācijas procesā un raksturo noteiktu valsti vai reģionu.

Sākot ar 20. gadsimta 60. gadu sākumu ir vērojams nepārtraukts intereses pieaugums par šo problēmu: parādās pirmie apjomīgi pētījumi, kuriem, galvenokārt, ir vēsturiski - ekonomisks raksturs. 20. gadsimta 70. un 80. gados tika publicēti darbi, kuros atsakās no verbālā finanšu tirgus ietekmes uz ekonomisko izaugsmi apraksta konkrētā valstī vai valstīs par labu teorētisko modeļu uzbūvei, tai skaitā, bāzētu uz ekonomiski-matemātiskām metodēm, ņemot vērā finanšu attīstības faktoros: atklātums, politiskā vara un politiskie institūti, finanšu liberalizācija, tiesiskās tradīcijas, ekonomiskie institūti, makroekonomiskie faktori, kā arī faktoros, kas raksturo kultūru un ģeogrāfiju. Finanšu tirgu nozīmības palielināšanās pasaules ekonomikas mērogā, to liberalizācijas procesi, finanšu teorijas attīstība un jaunu ekonomiskās izaugsmes modeļu parādīšanās stimulē aktīvu zinātnisko atziņu parādīšanos šajā jomā.

Uz šo brīdi ir izveidojušās 4 pieejas jeb paradigmas finanšu tirgus ietekmes uz ekonomisko izaugsmi izpētei. Pirmā pieeja paredz rādītāju, kas raksturo finanšu tirgus funkcionēšanu, iekļaušanu endogenās ekonomiskās izaugsmes modelī. Otrajai pieejai ir mikroekonomisks pamats, un tā bāzējas uz tādu problēmu izpēti kā morālais risks, negatīva selekcija, attiecības „principāls-aģents” utt., piemērojot tās finanšu tirgum, tā ietekmei uz kapitāla uzkrāšanas procesiem un, attiecīgi, ekonomiskās izaugsmes tempiem. Darbi trešās, ekonometriskās pieejas gultnē tiecas atrast empīriskus pierādījumus. To pētījumu skaits, kuros tiek sniegti tādi pierādījumi, daudzkārt apsteidz to darbu skaitu, kuros tiek apšaubīta finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi. Taču pastāv arī citi varianti: finanšu attīstības izmaiņas notiek pirms ekonomiskās izaugsmes, finanšu attīstība un ekonomiskā izaugsme notiek vienlaicīgi, t.i. savstarpēji ietekmējoties. Savstarpējās sakarības raksturs un virziens ir atkarīgi no izpētes perioda, metodēm un konkrētu valstu izlases. Ceturtā, neoinstitucionālā paradigma, pēc promocijas darba autora viedokļa, pagaidām ir formēšanās stadijā. Acīmredzams pētījumu mīnuss ir fakts, ka pētot finanšu attīstību – daudzdimensionālu jēdzienu – zinātnieki apskata tikai atsevišķus rādītājus, kas raksturo noteiktas finanšu attīstības struktūras, bet secinājumos formulē par daudzdimensionālo rādītāju, kas nav ļoti korekti. Tāpēc galīgais šī jautājuma risinājums vēl nav rasts. Ņemot vērā augstāk aprakstītos aspektus, šī promocijas darba ietvaros tiks atklāta finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi problemātika.

## 2. EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTU FINANŠU ATTĪSTĪBAS UN TĀS FAKTORU ANALĪZE LAIKA PERIODĀ NO 1995.GADA LĪDZ 2017.GADAM

### 2.1. Eksistējošo finanšu attīstības izmaiņu noteikšanas metodiku apskats

Pirmajā nodaļā autora precizētajai finanšu attīstības definīcijai ir daudzdimensionāls raksturs, tādējādi, lai noteiktu finanšu attīstības izmaiņas, ir nepieciešams izveidot daudzdimensionālu indeksu.

2012. gada finanšu attīstības ziņojumā (The Financial Development Report, 2012) ir aprakstīts **Finanšu attīstības indekss (The Financial Development Index 2012)**, kurš nodrošina 62 pasaules ekonomiku novērtējumu. Indeksa struktūra: institucionālā vide, kas aptver finanšu sektora liberalizāciju, korporatīvo pārvaldību, tiesiskos jautājumus un kontraktu izpildi; uzņēmējdarbības vide, t.i. cilvēkkapitāls, nodokļi, infrastruktūra un uzņēmējdarbības īstenošanas izmaksas; finanšu stabilitāte, kas fiksē valūtas krīzes riskus, sistēmiskas banku krīzes un suverēnā parāda krīzes riskus; banku finanšu pakalpojumi, lai iegūtu finanšu informāciju un samazinātu operacionālās izmaksas, kā arī nodrošinātu efektīvāku kredītu sadali, kas sevišķi svarīgi ir jaunattīstības valstīs; nebanku finanšu pakalpojumi, t.i. brokeri-dīleri, tradicionālie aktīvu pārvaldītāji, alternatīvo aktīvu pārvaldītāji un apdrošināšanas kompānijas; finanšu tirgi, kas iekļauj četrus galvenos tipus - obligāciju tirgus, fondu biržas, ārvalstu valūtas tirgus un derivatīvu tirgus; un finanšu pieejamība, t.i. fizisko un juridisko personu pieeja dažādām kapitāla un finanšu pakalpojumu formām.

Pirmie 3 subindeksi raksturo faktoros, politiku un institūtos. Nākamie 3 subindeksi raksturo finanšu starpniecību. Pēdējais septītais subindekss raksturo finanšu pieejamību. Promocijas darba pētījuma mērķim dotā metodika neder un šis indekss nav izmantojams.

**Sandžaja Kumars LENKA** (Sanjaya Kumar LENKA, 2015) izstrādāja divus finanšu attīstības indeksus. Pirmais indekss iekļauj sevī sekojošus rādītājus: privātā sektora kreditēšana pret IKP, kopējā aktīvu summa, kas tiek glabāta depozīta bankās, kā daļa no IKP, Centrālās bankas aktīvi pret IKP, finanšu sektora likvidās saistības pret IKP /M2 (attiecība pret naudas IKP), finanšu sistēmas depozīti pret IKP, kredīts valdībai un valsts uzņēmumiem pret IKP, naudas pārvedumu ieplūde (strādājošo migrantu kārtējie naudas pārvedumi un darba alga, kuru saņem strādājošie nerezidenti), kopējās rezerves pret IKP (monetārā zelta krājumi, speciālas aizdevumu tiesības, SVF dalībnieku rezerves, kuras ir SVF īpašumā; kā arī monetārās varas kontrolē esošie valūtas krājumi). Veiktās faktoru analīzes pēc galveno komponentu metodes rezultātā autors noteica, ka pirmais komponents izskaidro vairāk nekā 90% standartizētas dispersijas. Otrajā indeksā pirmā komponente izskaidro aptuveni 84% dispersijas. Autora piedāvātās metodikas mīnusi ir necaurredzamība: nav zināms, vai autors izmanto mainīgo faktoru noslodzi pirmajā komponentē svērto koeficientu veidā, nav norādīta

mainīgo normalizācijas metode pirms faktoru analīzes veikšanas. Rādītāju sastāvs tāpat arī neatspoguļo finanšu attīstības definīciju, kas tika pieņemta dotā darba ietvaros, sastāvs nav pietiekami teorētiski pamatots, kā arī ir atzīmējama dažu statistikas datu nepieejamība ES valstīm pētāmajā periodā. Tādējādi izmantot Sandžaja Kumar LENKA metodiku promocijas darba mērķim arī nav iespējams.

**Sofija Anvara, Hina Šahzadi, Samija Nasrena** (Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017) izstrādāja indeksu, kurš tiek veidots, izmantojot faktoru analīzi un regresiju analīzi, balstoties uz paneļdatiem par laika periodu no 1994. gada līdz 2012. gadam. Finanšu attīstību raksturojošā indeksa rādītāji ir sekojoši: Centrālās bankas aktīvi pret IKP (%), iekšzemes privātie kredīti (M2) pret IKP (%), likvīdās saistības pret IKP (%), iekšzemes kredīti banku sektorā (%), depozītu nauda banku aktīvos pret IKP (%), depozītu nauda banku aktīvos pret depozītu naudu banku aktīvos un Centrālās bankas aktīvos (%), prasības pret privāto sektoru (gada pieaugums procentos no plašās naudas masas) un fondu tirgus kapitalizācija pret IKP (%). Dotie rādītāji drīzāk atspoguļo finanšu dziļumu, nevis finanšu attīstību. Autori neapņemas, kā iegūts meklējamais indekss, tiek minēta tikai metode – faktoru analīze (galvenie komponenti). Netiek pieminēts, ko autori pielieto kā noslodzi mainīgajiem, vai indekss tika veidots pēc visām komponentēm, vai tikai pēc pirmās (pastāvot noteiktiem nosacījumiem), netiek pieminēta indeksa sastāvā ietilpstošo mainīgo normalizācijas metode. Tādējādi, indeksa noteikšanas procedūra nav caurskatāma un citam pētniekam atkārtot to ir visai sarežģīti. Indekss tika noteikts valstīm, kas ietilpst Dienvidāzijas valstu reģionālās sadarbības asociācijā (Pakistāna, Indija, Šrilanka, Nepāla, Bangladeša), tas nav pietiekami teorētiski pamatots, neatspoguļo autora pozīciju attiecībā uz finanšu attīstības definējumu, kā arī indeksa konstruēšana nav caurredzama, tādējādi izmantot doto indeksu ES valstu finanšu attīstības analīzei arī nav iespējams.

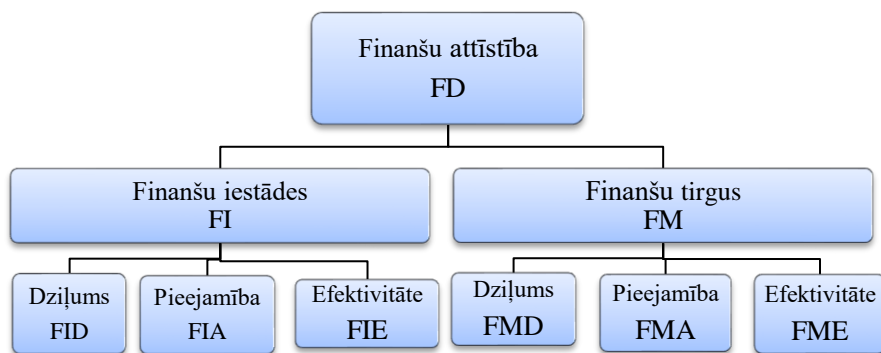
**Hirojuki Ito un Masahiro Kavaija** (Ito, Kawai, 2018), kuri izstrādāja finanšu attīstības indeksus “Fin\_quantity” un “Fin\_quality”, uzskata, ka finanšu attīstība tiek mērīta ar kvantitatīvajiem un kvalitatīvajiem rādītājiem.

Tādējādi, Fin\_quantity – tas ir salikts indekss, kas tiek noteikts pēc astoņiem mainīgajiem, kuri fiksē dažādu tipu finanšu tirgu, t.i. banku, fondu, obligāciju un apdrošināšanas tirgu, izmērus un dziļumu. Fin\_quality sastāv no četriem subindeksiem: finanšu tirgu daudzveidība un apjoms; finanšu tirgu likviditāte; finanšu tirgu efektivitāte; institucionālā vide. Katrs no subindeksiem sastāv no vairākiem salīdzinoši detalizētākiem mainīgajiem. Fin\_quantity – tas ir pirmais galvenais komponents no astoņiem subindeksiem. Fin\_quality ir pirmais četru subindeksu pamatkomponents. Autors atspoguļo mainīgo normalizācijas formulu, ir izstrādātas vairākas indeksu versijas atkarībā no tajā ietilpstošo rādītāju skaita (tā kā noteiktām valstu grupām statistikas dati nav pieejami), aprakstītas subindeksu uzbūves formulas. Lai arī jautājums par svaru koeficientu pielietojumu nav skaidrs. Rādītāju sadalījums pēc finanšu attīstības kvalitātes un kvantitātes tāpat ir apstrīdams un nav pietiekami teorētiski pamatots un neatbilst finanšu



attīstības definīcijai. Tādējādi, bez indeksa sastāva adaptācijas statistikas datu ES valstīm pieejamības dēļ, ka arī adaptācijas definīcijai, promocijas darba autors neredz iespēju pielietot rādītāju promocijas darba mērķa sasniegšanai.

2015. gadā Finanšu attīstības indekss (The Financial Development Report, 2012) tika piestrādāts, tika ņemti vērā 2012. gada trūkumi. Finanšu attīstības indekss aprakstīts pētījumā “**Pārdomāta finanšu padziļināšana: stabilitāte un jaunattīstības tirgu izaugsme**” („Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets”) (Rethinking Financial Deepening, 2015), un tā struktūra ir sekojoša:



### 2.1. att. Finanšu attīstības indeksa struktūra 2015

Avots: Rethinking Financial Deepening, 2015.

Indeksa katrs rādītājs normalizēts posmā no 0 līdz 1. Tādējādi, pati zemākā rādītāja vērtība pa valstīm – nulle, savukārt, visas pārējās rādītāju vērtības tiek noteiktas attiecībā pret šo minimālo vērtību. Lai izvairītos no nepilnībām, kas rodas ekstremālu datu rezultātā, mainīgo lielumu vērtības 5. un 95. procentiļiem tiek noteiktas kā bāzes līmenis. Rādītāji ir noteikti tā, ka augstākas vērtības norāda uz augstāku finanšu attīstību. Pēc tam indikatori tiek apvienoti sešos subindeksos piramīdas apakšējā daļā. Agregācija ietver sevī bāzes rindas vidējās svērtās vērtības, kur iegūtais svars atspoguļo katras bāzes rindas ieguldījumu konkrētajā subindeksā. Visbeidzot, subindeksi agregējas augstāka līmeņa indeksos, izmantojot to pašu procedūru, kas tika aprakstīta augstāk, analogiski agregējas FD indekss.

Subindeksi, savukārt, veidojas no FID: privātā sektora kredīti (% no IKP), pensiju fonda aktīvi (% no IKP), kopieguldījumu fonda aktīvi (% no IKP), apdrošināšanas prēmijas, dzīvības un ne-dzīvības (% no IKP), FIA: bankas filiāles uz 100 000 pieaugušo, bankomāti uz 100 000 pieaugušo, FIE: tīrā procentu likme, izdevumu un depozītu attiecība, neprocentu ienākums pret kopējiem ienākumiem, pieskaitāmās izmaksas pret kopējiem aktīviem, aktīvu atdeve, pašu kapitāla atdeve,

FMD: akciju tirgus kapitalizācija pret IKP, akciju tirdzniecība pret IKP, valdības starptautiskā parāda vērtspapīri (% no IKP), nefinanšu sabiedrību kopējais vērtspapīru parāds (% no IKP), finanšu sabiedrību kopējais vērtspapīru parāds (% no IKP), FMA: procentuāla tirgus kapitalizācija, izņemot 10 lielākās kompānijas, kopējais parāda emitentu skaits (iekšzemes un ārējais, finanšu un nefinanšu sabiedrības), un FME: akciju tirgus apgrozījuma koeficients (tirgotās akcijas/kapitalizācija).

Datu kopa satur gada rādītājus par laika periodu no 1980. gada līdz 2013. gadam par 176 attīstītām valstīm, jaunattīstības valstīm un valstīm ar zemiem ienākumiem. Nepilnība ir dažu doto datu trūkums. Normalizācija notiek saskaņā ar formulām stimulantiem un destimulantiem (Rethinking Financial Deepening, 2015).

Subindeksi tiek noteikti kā bāzes rindas vidējās svērtās vērtības, kuru svars ir faktoru slodzes kvadrāti no galveno komponentu analīzes, tādā veidā, ka to summa veido 1. Subindeksi analogiski agregējas augstākos indeksos, izmantojot faktoru analīzi pēc galveno komponentu metodes.

Metodikas rezultāts ir relatīvais valstu reitings pēc finanšu tirgu un finanšu iestāžu dziļuma, pieejamības un efektivitātes.

Indeksu sastādīšanas metožu novērtējums un to pielietošanas iespējas ir apstakafītas 2.1.tabulā.

2.1. tabula

**Indeksu sastādīšanas metožu novērtēšanas tabula**

Metode	Metodes mērķis	Metodes plusi	Metodes mīnusi	Iespēja izmantot metodi*
Sākotnējā saraksta rādītāju normalizācijas metode pēc lineārās mērogošanas principa	Normalizācija (2.1.-2.2. formula)	Var izmantot indikatoriem-stimulantiem un indikatoriem-destimulantiem; normalizācija segmentā no 0 līdz 1 (iespēja reizināt ar koeficientu segmenta mērogošanai)	Ne vienmēr ir skaidrs, kad indikators ir stimulējošs, kad - destimulējošs	5

## 2.1.tabulas turpinājums

Metode	Metodes mērķis	Metodes plusi	Metodes mīnusi	Iespēja izmantot metodi*
Faktoru analīze	Telpas dimensijas samazināšana	Spēja noteikt telpas dimensiju	Izskaidrotās dispersijas procentuālajai daļai jābūt lielākai par 50, pretējā gadījumā modelis nav pilnīgs	5
Multikolinearitātes analīze	Telpas dimensijas samazināšana	Modeļa stabilitāte	Aprēķina sarežģītība	5
Summu metode	Skalāra aprēķināšana	Aprēķina vienkāršība	Pārāk mazas indeksa vērtību atšķirības viena klastera valstīs, grūtības interpretēt rezultātus	3
Reizinājumu metode	Skalāra aprēķināšana	Aprēķina vienkāršība	Pārāk atšķirīgas indeksa vērtības	4
Ģeometriskā vidējā lieluma metode	Skalāra aprēķināšana	Atkarīgs no dispersijas pazīmes	Aprēķina sarežģītība	3
Perkala metode (aritmētiskais vidējais)	Skalāra aprēķināšana	Aprēķina vienkāršība	Ļoti pakļauts svārstību izmaiņām sadalījuma labajā pusē, nav atkarīgs no dispersijas pazīmes, jutība pret vienu ekstremālo vērtību	2
Faktoranalīze	Skalāra aprēķināšana	Rezultāta objektivitāte	-	5
Regresijas analīze	Skalāra aprēķināšana	Rezultāta objektivitāte	-	5

\* Iespēja izmantot metodi \*promocijas darba mērķa ietvaros

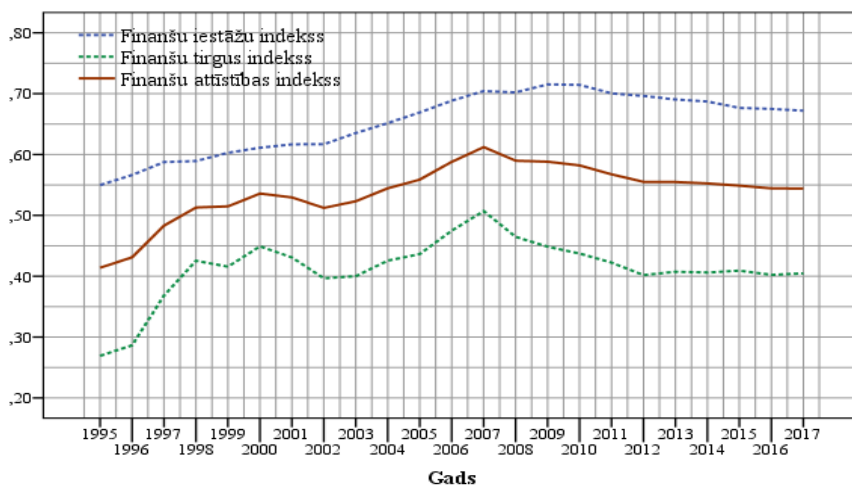
Avots: autora sastādīts

Piezīme: iespēja izmantot metodi promocijas darba mērķa ietvaros novērtēta ar 5 baļļu skalu, kur: 1 – nevar izmantot, 5 – labi piemērota izmantošanai.

Tādējādi labākā metode rādītāju normalizēšanai ir normalizācijas metode pēc lineārās mērogošanas principa, labākās telpas dimensijas samazināšanas metodes ir faktoru analīze un multikokolinearitātes analīze, labākās skalāra aprēķināšanas metodes ir faktoranalīze un regresijas analīzes, savukārt, labākās svara koeficientu noteikšanas metodes ir faktoranalīze un regresijas analīzes. Visas šīs metodes tiek lietotas **Finanšu attīstības indeksa** (Rethinking Financial Deepening, 2015) aprēķinā. Neapstrīdamas šīs metodikas priekšrocības ir objektīva svara koeficientu piešķiršana, veicot faktoru analīzi ar galveno komponentu metodi, kā arī datu pieejamība promocijas darba pētījuma izpildei, to teorētiskā pamatotība un atbilstība finanšu attīstības definīcijai, kas tika pieņemta promocijas darba pētījumā. Sekojoši dotā promocijas darba pētījuma mērķim pēc augstāk aprakstītās metodikas iegūtie finanšu attīstības un tās subkomponentu rādītāji ES valstīm laika periodā no 1995. gadam līdz 2017. gadam ir izmantojami.

## 2.2. ES valstu finanšu attīstības kvantitatīvo dinamisko izmaiņu analīze

Ir izteiktas divas ES valstu finanšu attīstības izmaiņu tendences: vidējā rādītāja vērtības pieaugums līdz 2007. gadam un vidējā rādītāja vērtības samazinājums laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam. Izmaiņām finanšu tirgus un finanšu iestāžu subindeksos ir līdzīgas tendences analizējamajā laika periodā (2.2.attēls).



2.2. att. ES valstu finanšu attīstības rādītāja vidējā vērtība, 1995.g.-2017.g.

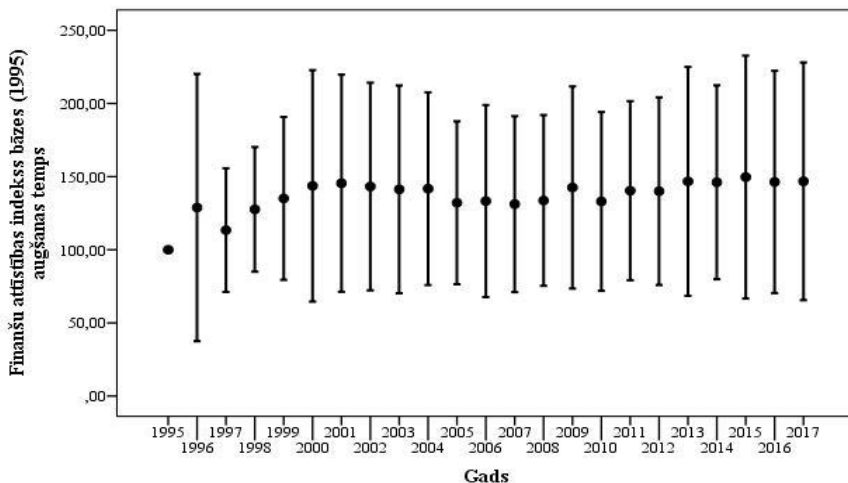
Avots: Rethinking Financial Deepening.

Piezīme: ES valstu sastāvs apskatāmajā periodā atbilst valstu sastāvam 2017. gadā.

Analizējot ES valstu finanšu attīstības indeksu (Rethinking Financial Deepening) par 1995. gadu, tika noteikts, ka līdere ir Luksemburga (indekss 0,71), nedaudz atpaliek Vācija (0,65), Īrija (0,62), Nīderlande (0,61), autsaideris ir Latvija (0,13), kuru nedaudz apsteidz Lietuva (0,14) un Rumānija (0,15). Attiecīgi 1996. gadā pēc finanšu attīstības rādītāja vērtības līderpozīcijas ieņem Luksemburga (0,73), Nīderlande (0,67), Īrija (0,65), savukārt, autsaideri, tāpat kā iepriekšējā periodā, ir Rumānija (0,11), Lietuva (0,13), Latvija (0,16). Analizējot ES valstu finanšu attīstības indeksu 1997. gadā, tika noteikts, ka līderpozīcijās ir Luksemburga (indekss 0,75), Nīderlande (0,74), Vācija (0,72), autsaideri ir Rumānija (0,16), Lietuva (0,21), Horvātija (0,22). Latvija nedaudz uzlaboja savu pozīciju un pakāpās par 1 vietu augstāk (0,23). Pārejos gados līdz 2007.gadam valstu finanšu attīstības rādītāja vērtības, galvenokārt, pieauga, savukārt, valstis mainīja savas pozīcijas kopējā valstu reitingā. Līderpozīcijas ieņēma Spānija, Nīderlande un Vācija, savukārt, autsaideros bija Rumānija, Slovākija, Lietuva, kā arī Latvija var pieskaitīt šim sarakstam.

Otrajā periodā sākot ar 2008. gadu pēc finanšu attīstības rādītāja vērtībām līderpozīcijas joprojām ieņem Spānija. Līderu pozīcijās parādās arī Francija, Īrija, Nīderlande un Itālija, savukārt, autsaideri joprojām ir Rumānija, Slovākija un Lietuva. Latvija apsteidz Lietuvu ar rādītāju 0,33 2008. gadā. Finanšu krīzes gados ES valstu finanšu attīstības rādītāju vērtības pasliktinās. Laika periodā no 2009. gada līdz 2012. gadam līderpozīcijas ieņem Spānija, Nīderlande, Itālija un Francija. 2012. gadā par vienu no līderiem kļūst Luksemburga (finanšu attīstības rādītājs samazinājās tikai no 0,76 2009. gadā līdz 0,74 2012. gadā). Autsaideri joprojām ir Rumānija, Lietuva, Slovākija un Latvija. Pēckrīzes gados un turpmākajā laika periodā no 2013. gada – 2017. gadam saraksta augšgalā esošo valstu sastāvs nemainās. Spānijā finanšu attīstības rādītāja vērtība laika periodā no 2013. gada līdz 2014. gadam samazinājās no 0,84 līdz 0,68, taču laika periodā no 2014. gada līdz 2017. gadam rādītāju vērtības atkal sāka pieaugt no 0,68 līdz 0,86. Itālijā rādītāja vērtība turpina pieaugt no 0,77 2012. gadā līdz 0,79 2015. gadā. 2016. gadā rādītāja vērtība samazinājās līdz 0,77, taču 2017. gadā situācija izlīdzinās, un finanšu attīstības rādītājs atkal kļūst vienāds ar 0,79. Francijā rādītāja vērtība samazinājās no 0,76 2012. gadā līdz 0,75 2013. gadā. 2014. gadā rādītāja vērtība atgriezās 2012. gada līmenī, un saglabājās 0,77 punktu līmenī sākot ar 2015. gadu līdz 2017. gadam. Autsaideri laika periodā no 2013. gada līdz 2017. gadam ir Rumānija, Latvija, Lietuva. Latvijas finanšu attīstības rādītāja vērtība šajā periodā samazinājās no 0,3 līdz 0,28 punktiem. Taču sliktākais stāvoklis izrādījās Lietuvai, tās rādītāja vērtība kā samazinājās 2011. gadā no 0,27 līdz 0,26 punktiem, tā arī saglabājās šajā līmenī līdz pat 2017. gadam.

Tendence, kas raksturo ES valstu finanšu attīstības indeksa rādītāja pieauguma tempus laika periodā no 1995.gada līdz 2017. gadam, ir atspoguļota 2.3.attēlā:



2.3. att. ES valstu finanšu attīstības indeksa rādītāja pieauguma tempi laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam

Avots: autora aprēķini pēc Rethinking Financial Deepening datiem

Laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam visām ES valstīm ir vērojama finanšu attīstības pieauguma tempu palielināšanās tendence. Lielākie pieauguma tempi, salīdzinājumā ar 1995. gadu, ir vērojami Latvijai – par 175%, Lietuvai – par 147%, Horvātijai – par 102%, Ungārijai – par 96%, Bulgārijai – par 91%, Portugālei – par 78%, Somijai – par 77%, Spānijai – par 75%, Rumānijai – par 71%, Francijai – par 57%, Itālijai – par 65%, Grieķijai – par 64%, Zviedrijai – par 64%. Citās valstīs (Austrija, Beļģija, Čehija, Dānija, Igaunija, Īrija, Kipra, Luksemburga, Malta, Nīderlande, Polija, Slovākija, Slovēnija, Vācija) finanšu attīstības vērtības palielinājums sastāda līdz 50%. Tādējādi Latvijai un Lietuvai, valstīm ar zemākajiem finanšu attīstības rādītājiem, ir augstākie šo rādītāju palielinājuma tempi, kas ļauj tām apsteigt Rumāniju un Slovākiju.

Laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam lielākā daļā valstu ir vērojama finanšu attīstības rādītāju vērtību samazinājuma tendence. Pat valstis ar pieauguma tempiem, kas pārsniedza 50%, nespēja saglabāt iepriekšējā perioda tendenci: Bulgārijā – finanšu attīstības rādītāja vērtība samazinājās par 20% no 191% līdz 171%, Horvātijā – rādītāja vērtība samazinājās par 20% no 202% līdz 182%, Latvijā – rādītāja vērtība samazinājās par 50% no 275% līdz 220%, Lietuvā – rādītāja vērtība samazinājās par 56% no 247% līdz 191%, Dānijā – rādītāja vērtība samazinājās par 6% no 177% līdz 171%, Spānijā – rādītāja vērtība samazinājās par 9% no 175% līdz 166%, Ungārijā – rādītāja vērtība samazinājās par 44% no 196% līdz 152%. Izņēmumu veido Itālija un Luksemburga, kur rādītāja vērtība saglabājās 2007. gada līmenī – attiecīgi 165% un 106% salīdzinājumā ar

1995. gadu, Polijā – vērtība palielinājās par 4% no 145% līdz 149%, Rumānijā – rādītāja vērtība palielinājās par 26% no 171% līdz 197%, Slovākijā – rādītāja vērtība palielinājās par 19% no 144% līdz 163%.

Tādējādi var teikt, ka 2008. gada finanšu krīze noteiktā veidā ietekmēja ES valstu finanšu attīstību. ES valstis izgāja no krīzes dažādā laikā periodā no 2009. gada līdz 2013. gadam, bet saskaņā ar dažu rādītāju vērtējumu, krīze nebija pilnībā pārvarēta līdz pat 2015. gadam. 2009. gadā pasaules IKP pirmo reizi kopš Otrā pasaules kara laikiem uzrādīja negatīvu tendenci. Krīzes rašanos saista ar vispārēju ciklisko ekonomiskās attīstības raksturu, starptautiskās tirdzniecības un kapitāla kustības disbalansu, kā arī ar kredītu tirgus pārkaršanu un sevišķi ar to, ka rezultātā izpaudās hipotekārā krīze – kredītēšanas ekspansijas rezultāts, kas tika izvērstis 1980. gados un 2000. gadu sākumā. Nosakot katras valsts stāvokli pēc finanšu attīstības rādītāja attiecībā pret citām valstīm (analizējot vērtību rangu izmaiņas), kā arī valsts stāvokļa izmaiņas attiecībā pret saviem rādītājiem iepriekšējos periodos (analizējot dinamiku), iespējams sastādīt problemātiskuma matricas.

2.2. tabula

### Problemātiskuma matrica 1995.g.-2007.g.

		Stāvoklis salīdzinājumā ar citām valstīm	
		Pasliktinās	Uzlabojas vai =
<b>Valsts stāvoklis salīdzinājumā ar sava rādītāja vērtībām pagātnē (dinamika)</b>	<b>Pasliktinās</b>	<i>Pirmā klase:</i> -	<i>Otrā klase:</i> -
	<b>Uzlabojas vai =</b>	<i>Trešā klase:</i> Austrija, Čehija, Dānija, Igaunija, Īrija, Luksemburga, Malta, Rumānija, Slovākija, Vācija	<i>Ceturta klase:</i> Beļģija, Bulgārija, Francija, Grieķija, Horvātija, Itālija, Kipra, Latvija, Lietuva, Nīderlande, Polija, Portugāle, Slovēnija, Somija, Spānija, Ungārija, Zviedrija

Avots: autora aprēķini pēc Aivazjana metodikas (Айвазян, 2012)

Krīzes gados un recesijas gados lielākajā daļā pirmās problemātiskuma klases valstu (skat. 2.3.tabulu) pasliktinājās finanšu attīstības rādītāja vērtības kā salīdzinājumā ar sava rādītāja vērtībām iepriekšējos gados, tā arī salīdzinājumā ar citām valstīm (samazinot tempus salīdzinoši straujāk nekā citas valstis). Tā, Slovēnija 2017. gadā sasniedza tikai 86% no 1995. gada bāzes līmeņa, Igaunija – 84%, Vācija – 106%. Līderpozīcijas pēc finanšu attīstības rādītāja pieauguma tempiem salīdzinājumā ar 1995.gada rādītāja līmeni šajā klasē, neskatoties uz straujo kritumu krīzes laikā un recesijas gados, turpina ieņemt Bulgārija (171%), Horvātija (182%), Latvija (220%), Lietuva (191%), Ungārija (152%).

## Problemātiskuma matrica 2007.g. -2017.g.

		Stāvoklis salīdzinājumā ar citām valstīm	
		Pasliktinās	Uzlabojas vai =
Valsts stāvoklis salīdzinājumā ar sava rādītāja vērtībām pagātnē (dinamika)	Pasliktinās	<i>Pirmā klase:</i> Austrija, Dānija, Grieķija, Horvātija, Igaunija, Īrija, Kipra, Latvija, Lietuva, Nīderlande, Portugāle, Slovēnija, Ungārija, Vācija, Zviedrija	<i>Otrā klase:</i> Beļģija, Bulgārija, Čehija, Francija, Luksemburga, Malta, Somija, Spānija
	Uzlabojas vai =	<i>Trešā klase:</i> -	<i>Ceturrtā klase:</i> Itālija, Polija, Rumānija, Slovākija

Avots: autora aprēķini pēc Aivazjana metodikas (Айвазян, 2012)

Astoņas ES valstis: Beļģija, Bulgārija, Čehija, Francija, Luksemburga, Malta, Somija, Spānija ir pieskaitāmas otrajai problemātiskuma klasei, kur, pasliktinoties sava finanšu attīstības rādītāja vērtībai, šī rādītāja samazināšanās tempi ir daudz zemāki nekā pirmās klases valstīm, sakarā ar ko valsts rādītāja rangs paliek augstāks. Līderi pēc finanšu attīstības pieauguma tempu vērtības, salīdzinājumā ar 1995.gada rādītāja līmeni, šajā klasē, neskatoties uz krīzi un recesiju, paliek Bulgārija (171%), Dānija (171%), Spānija (166%).

Trešajā problemātiskuma klasē nenonāk neviena valsts. Ceturtajai problemātiskuma klasei, kad rādītāja stāvoklis attiecībā pret citām valstīm uzlabojas vai paliek nemainīgs, kā arī valsts stāvoklis salīdzinājumā ar savām vērtībām pagātnē uzlabojas vai paliek tādā pašā līmenī, ir pieskaitāmas tādas valstis kā Itālija, Polija, Rumānija, Slovākija. Rādītāja vērtību pieauguma tempi šajās valstīs bija tuvi ES valstu vidējiem rādītājiem, laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam. Itālijā rādītāja līmenis bija vienāds ar 165% (gan 2007. gadā, gan 2017. gadā salīdzinājumā ar 1995. bāzes gadu), Polijā ir vērojama rādītāja vērtības palielināšanās par 4% no 145% līdz 149%, Rumānijā arī ir vērojams rādītāja pieaugums par 26% no 171% līdz 197%, savukārt, Slovākijā palielinājums sastādīja 19% - no 144% līdz 163%.

Valstis ar sākotnēji zemākām finanšu attīstības indeksa vērtībām un zemāku rangu 2007. gadā piederēja 4. problemātiskuma klasei, tomēr pēc krīzes tās nonāca 1. problemātiskumu klasē, tādējādi var pieņemt, ka valstis ar sākotnēji zemākām finanšu attīstības indeksa vērtībām un zemu rangu attīstījās straujāk nekā valstis ar augstām finanšu attīstības indeksa vērtībām un augstu rangu, sekojoši,

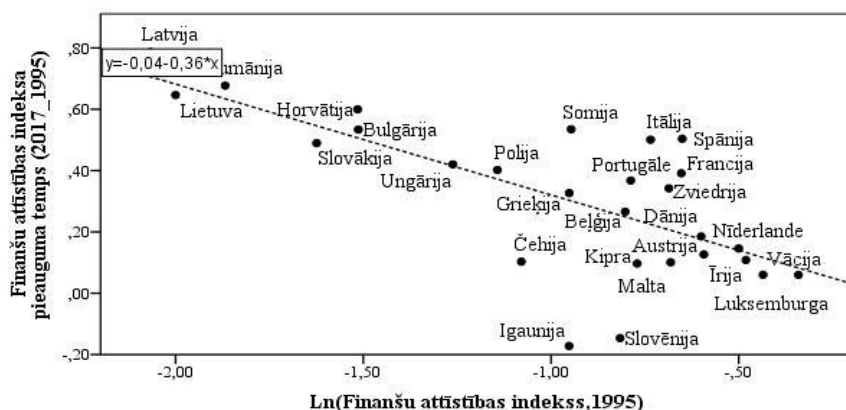


krīzes laikā tās arī vairāk cieta. Nepieciešams pārbaudīt šo pieņēmumu un veikt detalizētāku finanšu iestāžu un finanšu tirgu un to komponentu vērtību kvantitatīvo dinamisko izmaiņu analīzi (skat. 2.3. apakšnodaļu).

### 2.3. ES valstu finanšu iestāžu un finanšu tirgu un to komponentu vērtību kvantitatīvo dinamisko izmaiņu analīze

Šajā nodaļā ir tiks apskatītas finanšu attīstības indeksa subkomponentu un tos veidojošo vērtību tendences ES valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

Novērtējot laika periodu no 1995. gada līdz 2017. gadam, tika noteikta ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtību  $\beta$ -konverģence:  $b = -0,361$ .



2.4. att. Finanšu attīstības indeksa pieauguma tempu vērtību Barro regresija tā sākotnējā līmenī un ES valstu izlasē

Avots: autora aprēķini pēc Rethinking Financial Deepening datiem

Finanšu iestāžu subindeksa vērtībām ir vērojama ātrāka  $\beta$ -konverģence nekā finanšu tirgu subindeksa vērtībām ( $b = -0,654$  pret  $b = -0,346$ ). Ātrākā  $\beta$ -konverģence pētāmajā periodā ir vērojama finanšu iestāžu pieejamības subindeksa vērtībām ( $b = -0,951$ ), nākamajā vietā seko finanšu tirgu dziļuma un finanšu iestāžu dziļuma subindeksu vērtību konverģence (attiecīgi  $b = -0,586$  un  $-0,414$ ). Nedaudz lēnāka  $\beta$ -konverģence tika noteikta finanšu tirgu pieejamības ( $b = 0,307$ ), finanšu iestāžu efektivitātes ( $b = -0,123$ ), finanšu tirgu efektivitātes ( $b = -0,225$ ) subkomponentiem.

**ES valstu finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu  $\sigma$ -konverģences un  $\beta$ -konverģences novērtējums laika periodā no 1995. gada līdz 2017.gadam**

	Finanšu attīstība	Finanšu institūcijas	Finanšu tirgi	Finanšu iestāžu dziļums	Finanšu tirgu dziļums	Finanšu iestāžu pieejamība	Finanšu tirgu pieejamība	Finanšu iestāžu efektivitāte	Finanšu tirgu efektivitāte
$\beta$ – konverģence (koeficienta $b$ ērtība)	-0,36 +	-0,65 +	-0,35 +	-0,41 +	-0,59 +	-0,95 +	-0,31 +	-0,12 +	-0,23 +
$\sigma$ -konverģence	+	+	-	+	+	+	+	+	-

Avots: autora aprēķini pēc Rethinking Financial Deepening datiem

Vērtējot ES valstu finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu  $\sigma$ -konverģenci un  $\beta$ -konverģenci laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, var izdalīt sekojošus variantus:

- 1)  $\beta$ -konverģence un  $\sigma$ -konverģence ( $\beta$  (+);  $\sigma$  (+));
- 2)  $\beta$ -konverģence un  $\sigma$ -konverģences neesamība ( $\beta$  (+);  $\sigma$  (-)).

Pirmā situācija izskaidro, ka salīdzinoši straujāks indeksu vērtību pieaugums notiek stāvokļos ar salīdzinoši zemākām šo indeksu vērtībām sākotnējā laika periodā, kas ar laiku noved pie variācijas koeficienta un indeksu vērtību izkliedes koeficienta vērtību samazināšanās noteiktā stāvokļu grupā. Tāda situācija raksturīga finanšu attīstības indeksam un finanšu iestāžu, finanšu iestāžu dziļuma, finanšu tirgu dziļuma, finanšu tirgu un iestāžu pieejamības, finanšu iestāžu efektivitātes subindeksiem.

Otrā situācija ir iespējama, kad stāvokļu grupa ar sākotnēji zemām indeksa absolūtajām vērtībām pastāvīgi mainās vietām ar stāvokļiem ar sākotnēji salīdzinoši augstākām indeksa absolūtajām vērtībām, taču kopējais attālums starp šiem stāvokļiem ir aptuveni pastāvīgs. Tāda situācija raksturīga finanšu tirgu un finanšu tirgu efektivitātes subindeksiem.

Tādējādi var noformulēt sekojošus secinājumus par ES valstīm pētāmajā laika periodā:

1.jaunu ES dalībvalstu pievienošanās drīzāk negatīvi ietekmē finanšu attīstības indeksa, finanšu iestāžu subindeksu un finanšu tirgu subindeksu vidējās vērtības;

2.notiek atšķirību izlīdzināšanās ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtībās, t.i. notiek ES valstu dotā indeksa  $\beta$ -konverģence un  $\sigma$ -konverģence. Tāpat

notiek atšķirību izlīdzināšanās arī finanšu iestāžu subindeksa vērtībās. Attiecībā uz finanšu tirgu subindeksu var runāt par to, ka valstis ar sākotnēji zemākām subindeksu vērtībām palielina šo vērtību pieauguma tempu ātrāk nekā valstis ar sākotnēji salīdzinoši augstākām subindeksa vērtībām, t.i. panāk valstis ar salīdzinoši attīstītākiem finanšu tirgiem, taču šī indeksa vērtību izkliede pieaug. Analogiska situācija raksturīga arī finanšu tirgu efektivitātes subindeksa vērtībām.

3. notiek atšķirību izlīdzināšana finanšu iestāžu dziļuma, finanšu tirgu dziļuma, finanšu iestāžu pieejamības, finanšu tirgu pieejamības, finanšu iestāžu efektivitātes subindeksu vērtībās.

#### **2.4. ES valstu finanšu attīstības faktori laika periodā no 1995.g. – 2017.g.**

ES valstu finanšu attīstību ietekmē daudzi faktori, tā lai aprēķinātu finanšu liberalizācijas ietekmi uz finanšu attīstību, tika izmantots Pasaules ekonomiskās brīvības indekss (Economic freedom in the World 2019), kuru publicē Freizera institūts Kanādā (Fraser Institute). Integrālo indeksu veido subindeksi: valsts lielums (valsts regulējuma pakāpe) (EF1), tiesiskā sistēma un īpašuma tiesību nodrošināšana (EF2), naudas sistēma (EF3), brīvība starptautiskajā tirdzniecībā (EF4), regulēšana (EF5). Šīs 5 jomas ir iedalītas 24 komponentos, kuri, savukārt, arī sastāv no vairākiem rādītājiem. Kopumā raugoties, indeksa aprēķināšanai tiek izmantoti 42 mainīgo dati. To vidējā vērtība nosaka katra komponenta līmeni. Jomas vērtējums tiek aprēķināts kā visu komponentu vidējā vērtība.

Aprēķinot ekonomiskās brīvības indeksa un finanšu attīstības indeksa korelācijas koeficientus, tika noteikts, ka pastāv lineāra atkarība, no 1995. gada līdz 2000. gadam tā ir ļoti spēcīga un pozitīva, pēc tam līdz 2005. gadam lineārā atkarība ir vidēja un pozitīva, pēc 2005. gada korelācijas koeficientu vērtības pakāpeniski samazinās un no 2012. gada atkarība kļūst ļoti vāja, pozitīva, savukārt, 2017. gadā tās kļūst tuva 0. Var secināt, ka ekonomiskās brīvības indeksa, kas raksturo finanšu liberalizāciju, ietekme pakāpeniski samazinās no stipras līdz ļoti vājai.

Pētījuma ietvaros tika noteikta negatīva lineārā sakarība starp rādītājiem **finanšu attīstības indekss** un **valstiskās regulēšanas indekss**: uzņēmējdarbības, darba tirgus, kredīta politikas valsts regulējums (Ekonomiskās brīvības indeksa subsistēma), t.i., jo lielāks ir valsts izmērs un valdības iejaukšanās uzņēmējdarbībā, darba tirgū un kredītpolitikā, jo mazāka ir finanšu attīstība. Ja 1995. gadā Pīrsona korelācijas koeficients sastādīja -0,052, tad pakāpeniski palielinoties līdz 2017. gadam, tas sastādīja -0,482. Tādējādi var atzīmēt, ka šī faktora ietekme uz finanšu attīstību pētāmajā laika periodā palielinās. Tajā pašā laikā pastāv bīstamība, ka kontrolējot banku lēmumus attiecībā uz uzņēmumu kredīta atbalstu, valdība var vadīties ne tikai pēc valsts ekonomiskajiem mērķiem, bet arī šauras politiskās intereses.

Tika arī noteikts, ka ir pozitīva **finanšu liberalizācijas faktora** ietekme uz finanšu attīstību ES valstīs analizējamajā laika periodā, bet šī ietekme ar katru gadu strauji samazinās. Turpretī, valsts regulējuma ietekme uz finanšu attīstību palielinās. Dž. Stiglics (Stiglitz, 2000), piemēram, uzskatīja, ka stratēģijās, kas ietvēra sevī finanšu liberalizāciju (un kapitāla tirgus liberalizāciju) nav precizēts svarīgs apstāklis: kapitāla aprīte ir procikliska, tāpēc apgalvojumi, ka kapitāla tirgus atvēršana sekmē diversifikāciju un palielina stabilitāti, ir nepilnīgi. No augstāk minētā izrietēja secinājums par nepieciešamību pārskatīt pieļaujamās valdības iejaukšanās metodes, kuras varētu stabilizēt īstermiņa kapitāla plūsmu, tāpēc uzskatīja valsts regulējumu par pamatotu.

**Ārējās tirdzniecības brīvības līmeņa indekss** atspoguļo nodokļus, kas skar ārējo tirdzniecību (ienākumi no ārējās tirdzniecības nodokļiem kā daļa no eksporta un importa summas, muitas tarifu vidējā likme, muitas tarifu likmju standartnovirze) un regulatīvās ārējās tirdzniecības barjeras (ārējās tirdzniecības ārpustarifu barjeras, importu un eksportu regulējošo normu ievērošanas izmaksas), kā arī faktiskais ārējās tirdzniecības apmērs salīdzinājumā ar gaidāmo, starpība starp oficiālo valūtas kursu un maiņas kursu ēnu tirgū, starptautiskās kapitāla kustības valsts kontrole (ierobežojumi attiecībā uz īpašumu ārvalstīs un investīcijām, pilsoņu brīvības ierobežojumi piedalīties kapitāla operācijās ar ārzemju partneriem – kapitāla darījumu kontroles indekss Starptautiskā Valūtas fonda 13 kategorijās).

Pētot **atklātības faktora** ietekmi, kuru izsaka **ārējās tirdzniecības brīvības līmeņa indekss** (Freedom to trade internationally) uz finanšu attīstību, tika noteikta pozitīva lineāra sakarība. Taču Pīrsona korelācijas koeficientu vērtība laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam pakāpeniski samazinās no 0,632 līdz 0,062.

Pētot **tiesisko tradīciju faktora** ietekmi, kas izteikts ar **tiesiskās sistēmas un īpašuma tiesību nodrošinājuma indeksu** uz finanšu attīstību, tiek noteikta pozitīva lineāra atkarība. Tiesiskās sistēmas un īpašuma tiesību nodrošinājuma indekss atspoguļo tiesiskās sistēmas neatkarību, tiesu objektivitāti, īpašuma tiesību aizsardzību, militāro iejaukšanos likuma augstākajā varā un politikā, tiesiskās sistēmas veselumu, līgumu izpildes tiesisko nodrošinājumu, normatīvās nekustamā īpašuma pārdošanas izmaksas, uzticamību policijai, noziedzības apkarošanas izmaksas. Cilvēku un viņu likumīgi iegādātā īpašuma aizsardzība ir pilsoniskās sabiedrības centrālais elements. Pīrsona korelācijas koeficientu vērtības laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam pazeminās nenozīmīgi, t.i. no 0,716 līdz 0,562. Tādējādi var teikt, ka tiesiskā sistēma, kas garantē un nodrošina īpašuma tiesības, ir finanšu attīstības fundamenta, ko apstiprina L. Zingalesa, R. Rajana pētījumi.

Faktors, kas raksturo **politisko varu un politiskos institūtus**, ir izteikts ar **politiskās stabilitātes** indeksu, kurš atspoguļo aptaujas datus divās sadaļās: politiskās tiesības (0–40 punkti) un pilsoniskās brīvības (0–60 punkti) (Freedom in

the World, „Brīvība pasaulē” – tas ir vadošais ikgadējais Freedom House ziņojums, kurā tiek novērtēts politisko tiesību un pilsonisko brīvību stāvoklis visā pasaulē). “Brīva prese, aktīva sabiedrības līdzdalība politiskajā dzīvē un konkurētspējīgas politiskās partijas veicina ietekmīgu cilvēku, kuri ir ieinteresēti attīstīt tikai viņiem izdevīgus institūtus, kas atbalstīs viņu varu, spiediena problēma risināšanai, bet efektīvi novērst valsts ekonomiskās politikas pakļaušanu jaunu ietekmīgu aprindu interesēm ir iespējams tikai ārējās ekonomiskās konkurences apstākļos ..., kas spiež politiķus īstenot efektīvāku politiku, kura ir vērsta uz tirgus attīstību” (Zingales, Rajan, 2003). Tika noteikta pozitīva lineārā atkarība starp finanšu attīstības indeksa un politiskās stabilitātes indeksa rādītājiem, taču ir vērojama Pīrsona koeficientu vērtību samazināšanās tendence laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam. Lineārā atkarība šajā periodā mainās no stipras līdz ļoti vājai, un 2017. gadā tā sastādīja tikai 0,088.

Faktors, kas raksturo **ekonomiskos institūtus**, ietver sevī arī faktorus, kuri nosaka stimulu struktūru sabiedrībā (t.i. ekonomisko subjektu stimulus investēt, uzkrāt ražošanas faktoros, slēgt darījumus utt.) un nodrošina resursu pārdali ekonomikā. Kā rādītāji, kas raksturo šo faktoru, tika izvēlēti sekojoši Mantojuma fonda (Heritage Foundation) aprēķināmie ekonomiskās brīvības rādītāja subindeksi: uzņēmējdarbības brīvība, investīciju brīvība un finanšu brīvība.

Finanšu attīstības indeksa lineārā atkarība no uzņēmējdarbības brīvības indeksa ir pozitīva, un tai nav izteiktu pārmaiņu tendenču – tā svārstās intervālā no 0,562 līdz 0,314 laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

Finanšu attīstības indeksa lineārā atkarība no finanšu brīvības indeksa laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ir pozitīva (izņemot 2006. gadu), bet vājinās no 0,552 līdz 0,236. Krīzes gados ir vērojama strauja lineārās atkarības samazināšanās, savukārt, pēc tam tā palielinās.

Finanšu attīstības indeksa lineārā atkarība no investīciju brīvības indeksa laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ir pozitīva un, neskatoties uz dažām svārstībām, tai tomēr ir raksturīga pieauguma tendence (1995. gadā Pīrsona korelācijas koeficienta vērtība sastādīja 0,216, savukārt, 2017. gadā tā palielinājās līdz 0,470).

**Makroekonomiskie faktori: inflācija, bruto pamatkapitāla veidošana, ekonomiskā izaugsme.** Ekonomiskās izaugsmes ietekme sīkāk tiks apskatīta nākamajā nodaļā. Inflācijas ietekmei uz finanšu attīstību raksturīga lineāra atkarība, taču laika periodā no 1995. gada līdz 2013. gadam tā bija negatīva (korelācijas koeficients svārstās no -0,330 līdz -0,739), t.i. negatīvi ietekmēja finanšu attīstību, savukārt, laika periodā no 2014. gada līdz 2016. gadam – pozitīva (korelācijas koeficients svārstās no 0,104 līdz 0,379), 2017. gadā atkal negatīva (korelācijas koeficients -0,402). Jo augstāka ir inflācija, jo zemāks ir naudas reālais ienesīgums, kas izraisa kredītēšanas samazināšanos. Ja finanšu sektors izsniedz

mazāk kredītu, tas nozīmē, ka naudas sadale ir neefektīva, un tam ir negatīvs efekts uz finanšu attīstību.

Investēšanas pamatkapitālā ietekmei uz finanšu attīstību raksturīga ļoti vāja lineāra atkarība pirmskrīzes un pēckrīzes gados. Krīzes un izejas no krīzes periodā lineārā atkarība ir izteikta ar vidēju Pīrsona korelācijas koeficienta vērtību.

Pētot **finanšu tehnoloģiju** ietekmi uz finanšu attīstību, var izmantot finanšu tehnoloģiju indeksu "FinTech country rankings". Indekss tiek veidots, balstoties uz trim kritērijiem – uzņēmumu skaits, kas strādā ar finanšu tehnoloģijām, to sasniegumi un darba vides rādītāji pa valstu grupām. Indekss ir izveidots pēc objektīviem skaitliskiem datiem, tas ir FinTech – tas ir jebkurš bizness, kurā tiek pielietotas tehnoloģiski aktivizētas inovācijas, kas speciāli paredzētas finanšu pakalpojumu sniegšanai vai izplatīšanai (The Global Fintech Index 2020).

Tika noteikta diezgan spēcīga pozitīva finanšu tehnoloģiju ietekme uz finanšu tirgu efektivitāti ( $r(\text{Pīrsons})=-0,548$ ,  $p\text{-vērtība}=0,006$ ) un uz finanšu tirgu dziļumu ( $r(\text{Pīrsons})=-0,420$ ,  $p\text{-vērtība}=0,041$ ). Tāpat ir vērojama finanšu tehnoloģiju ietekmes tendence uz finanšu tirgu subindeksu ( $r(\text{Pīrsons})=-0,349$ ,  $p\text{-vērtība}=0,095$ ).

Ņemot vērā augstāk minēto var noformulēt sekojošus secinājumus par finanšu attīstības faktoriem:

1) **būtiski mazinās** tādu faktoru ietekme kā: atklātums, politiskā stabilitāte, kas raksturo politisko tiesību un pilsonisko brīvību stāvokli, un finanšu liberalizācija, vienlaikus **pieaugot** valsts regulējuma ietekmei uz finanšu attīstību ES valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, un finanšu tehnoloģiju faktors sākot ar 2017.gadu sāk diezgan stipri ietekmēt finanšu tirgu, taču vēl nepietiekami, lai šī ietekme atspoguļotos visā finanšu attīstībā.

2) **saglabājas spēcīga** tiesisko tradīciju faktora ietekme, kas atspoguļo tiesiskās sistēmas neatkarību, tiesu objektivitāti, īpašuma tiesību aizsardzību, kā arī ekonomisko institūtu faktora ietekme uz finanšu attīstību ES valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

3) ir vērojamas **daudzvirzienu tendences** (kā atkarības pastiprināšanās, tā arī vājināšanās) apskatīto makroekonomisko rādītāju ietekmei uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

## 2.nodaļas kopsavilkums

Promocijas darba mērķa sasniegšanai piemērota ir „Rethinking Financial Deepening” metodika, kuras rezultāts ir pētāmo valstu novērtējumi pēc finanšu iestāžu un finanšu tirgu dziļuma, pieejamības un efektivitātes, kā arī ES valstu finanšu attīstības novērtējums laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

ES valstu finanšu attīstības novērtējumā izdalāmas divas tendences: rādītāja vidējās vērtības pieaugums līdz 2007. gadam un rādītāja vidējās vērtības

samazināšanās laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam. Tādējādi 2008. gada finanšu krīze zināmā mērā ietekmēja ES valstu finanšu attīstību. ES valstis izgāja no krīzes dažādā laikā periodā no 2009. gada līdz 2013. gadam, bet saskaņā ar dažu rādītāju vērtējumu, krīze nebija pilnībā pārvarēta līdz pat 2015. gadam.

Nosakot katras no ES valstīm stāvokli pēc finanšu attīstības rādītāja attiecībā pret citām valstīm (analizējot ranga vērtību izmaiņas), kā arī valsts stāvokļa izmaiņas salīdzinājumā ar tās rādītājiem pagātnē (analizējot dinamiku) laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam, tika noteikts, ka visās ES valstīs palielinās finanšu attīstības indeksa vērtība, taču Beļģijai, Bulgārijai, Francijai, Grieķijai, Horvātijai, Itālijai, Kiprai, Latvijai, Lietuvai, Nīderlandei, Polijai, Portugālei, Slovēnijai, Somijai, Spānijai, Ungārijai, Zviedrijai ir salīdzinoši augstāki indeksa pieauguma tempi nekā Austrijai, Čehijai, Dānijai, Igaunijai, Īrijai, Luksemburgai, Maltai, Rumānijai, Slovēkijai, Vācijai. Laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam krīzes ietekmē samazinājās kā pašas finanšu attīstības indeksa vērtības, tā arī indeksa pieauguma tempi, un Austrija, Dānija, Grieķija, Horvātija, Igaunija, Īrija, Kipra, Latvija, Lietuva, Nīderlande, Portugāle, Slovēnija, Ungārija, Vācija, Zviedrija sāka atpalikt no citām valstīm. Ne tik problemātisks stāvoklis bija Beļģijā, Bulgārijā, Čehijā, Francijā, Luksemburgā, Maltā, Somijā, Spānijā: lai arī tās samazināja sava indeksa vērtības, šo valstu pozīcija pēc indeksa vērtībām reitingā uzlabojas salīdzinājumā ar citām valstīm. Vismazāk finanšu krīze ietekmēja finanšu attīstību tādās valstīs kā Itālija, Polija, Rumānija, Slovēkija: finanšu attīstības indeksa vērtības palielinās vai paliek nemainīgas, vienlaikus pēc indeksa pieauguma tempiem šīs valstis apsteidz citas valstis.

ES valstu finanšu attīstības faktoru ietekmes analīze laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam parādīja, ka būtiski samazinās tādu faktoru ietekme kā: atklātība, politiskā stabilitāte un finanšu liberalizācija, vienlaikus pieaugot valsts regulējuma ietekmei uz finanšu attīstību ES valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam. Kā arī saglabājas spēcīga tiesisko tradīciju faktora un ekonomisko institūtu faktora ietekme uz finanšu attīstību ES valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam. Vērojamas ir arī daudzvirzienu tendences (kā atkarības pastiprināšanās, tā arī vājināšanās) apskatīto makroekonomisko rādītāju ietekmei uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

Jauno ES dalībvalstu iestāšanās drīzāk negatīvi ietekmē finanšu attīstības indeksa, finanšu iestāžu subindeksa, finanšu tirgu subindeksu vidējās vērtības.

Laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam notiek ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtību atšķirību izlīdzināšanās, t.i. notiek ES valstu  $\beta$ -konverģence un  $\sigma$ -konverģence pēc dotā indeksa. Notiek arī atšķirību izlīdzināšanās finanšu iestāžu subindeksa vērtībās. Attiecībā uz finanšu tirgu subindeksu var runāt par to, ka valstis ar sākotnēji zemākām subindeksu vērtībām palielina šo vērtību pieauguma tempu ātrāk nekā valstis ar sākotnēji salīdzinoši augstākām subindeksa vērtībām, t.i. panāk valstis ar salīdzinoši attīstītākiem

finanšu tirgiem, taču šī indeksa vērtību izkļiede pieaug. Analogiska situācija raksturīga arī finanšu tirgu efektivitātes subindeksa vērtībām. Tāda finanšu tirgu subindeksa un finanšu tirgus efektivitātes subindeksa raksturojuma iemesls var būt pastāvīga valstu grupu ar sākotnēji zemām sākotnējām subindeksu absolūtajām vērtībām vietu maiņa ar valstīm ar sākotnēji augstām subindeksu absolūtajām vērtībām, saglabājoties pastāvīgam kopējam atstatuma līmenim starp šīm valstīm.

Notiek atšķirību izlīdzināšanās ES valstu finanšu iestāžu dziļuma, finanšu tirgu dziļuma, finanšu iestāžu pieejamības, finanšu tirgu pieejamības, finanšu iestāžu efektivitātes subindeksu vērtībās laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.



### **3. EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTU FINANŠU ATTĪSTĪBAS IZMAIŅU IETEKMES UZ TO EKONOMISKO IZAUGSMI ANALĪZE LAIKA PERIODĀ NO 1995. GADA LĪDZ 2017. GADAM**

Izmaiņas finanšu attīstībā lielā mērā nosaka valstu ekonomisko attīstību. Pieaugošās globalizācijas un vienlaikus pasaules ekonomiskās sistēmas nestabilitātes apstākļos stabila finanšu sistēma kļūst par “drošības spilvenu”, kas var palīdzēt pasaules ekonomisko satricinājumu periodā un saglabāt labvēlīgu klimatu nacionālajā ekonomikā. Eksistē vesela virkne teorētiski pamatotu mehānismu, ar kuru palīdzību izmaiņas finanšu attīstībā sekmē ekonomisko izaugsmi, kā arī ir vairāki kanāli, caur kuriem izmaiņas finanšu attīstībā rada ietekmi uz ekonomisko izaugsmi. Tā, piemēram, finanšu tirgu attīstība samazina transakciju un informācijas izmaksas un sekmē risku samazināšanai, pieņemot investīciju lēmumus.

Finanšu sistēma ietekmē kapitāla uzkrāšanu mobilizējot uzkrājumus un sadalot tos starp dažādiem kapitālieguldījumu veidiem. Finanšu tirgi veicina arī ekonomikas reālā sektora izaugsmi, atvieglojot preču un pakalpojumu apmaiņu (Levine, 1997; Stiglitz, 1993).

Neskatoties uz savstarpējās sakarības acīmredzamību starp izmaiņām finanšu attīstībā un ekonomisko izaugsmi līdz šim brīdim nav vienprātības attiecībā uz šīs savstarpējās sakarības esamību un virzienu. Kopumā tika izdalīti trīs varianti, kas izskaidro savstarpējo sakarību starp finanšu attīstības līmeni un ekonomisko izaugsmi:

#### **1) eksistē finanšu attīstības izmaiņu vērsta ietekme uz ekonomisko izaugsmi.**

Šis variants ir „finanšu piedāvājuma” variants, saskaņā ar kuru finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi tiek izskaidrota ar to, ka finanšu tirgi un institūti, palielinot finanšu pakalpojumu piedāvājumu, rada priekšnoteikumus turpmākajai ekonomiskajai izaugsmei. Savukārt, pieejamības finanšu resursiem trūkums kavē jaunu izaugsmes punktu izveidi un neveicina ilgtspējīgu ekonomikas attīstību (McKinnon, 1973). Šis apgalvojums rada savu apstiprinājumu starpvalstu pētījumos (King, Levine, 1993; Levine, Loayza, Beck, 2000), apstiprinājās virknei Āzijas valstu (Kwan, Wu, Zhang, 1998):

#### **2) finanšu attīstības izmaiņas seko pēc ekonomiskās izaugsmes.**

Šis variants ir „finanšu pieprasījuma” variants, saskaņā ar kuru finanšu attīstības izmaiņas ir atkarīgas no izmaiņām, kas notiek ekonomikas reālajā sektorā. Finanšu attīstības izmaiņas seko ekonomiskajai izaugsmei, pieprasījuma pēc finanšu pakalpojumiem paaugstināšanās rezultātā (Robinson, 1952; Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996).

### 3) pastāv divvirzienu cēloņsakarība starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi.

Variants apgalvo, ka starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi pastāv savstarpēja divpusēja ietekme, t.i. finanšu sistēmas attīstība var sekmēt ekonomisko izaugsmi, savukārt, ekonomiskā attīstība veicina finanšu tirgu attīstību (Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996).

Tādējādi promocijas darba uzdevums ir pierādīt, kurš variants ir patiess ES valstīm laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

#### 3.1. ES valstu finanšu attīstības indeksa un IKP vērtības uz vienu iedzīvotāju analīze laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam

Ekonomisko izaugsmi raksturo IKP vērtība uz vienu iedzīvotāju, finanšu attīstību raksturo finanšu attīstības indekss.

Veicot korelācijas analīzi starp finanšu attīstības indeksa vidējām vērtībām un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējām vērtībām valstu grupās laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, tika noteikti 2 periodi – pirmskrīzes periods (no 1995. gada līdz 2008.gadam) un krīzes + pēckrīzes periods (no 2008. gada līdz 2017.gadam), kuri raksturo lineāru savstarpējo sakarību. Tika noteikts, ka ir stipra lineāra pozitīva finanšu attīstības un ekonomikas attīstības sakarība visām valstu grupām neatkarīgi no to iestāšanās datuma Eiropas Savienībā laika periodā no 1995. gada līdz 2008. gadam. Savukārt, laika periodā no 2008. gada līdz 2017. gadam arī pastāv finanšu attīstības un ekonomikas attīstības lineāra sakarība, taču dažādām valstu grupām tā atšķiras pēc stipruma un virziena (kā pozitīva, tā arī negatīva).

3.1. tabula

**Pīrsona korelācijas koeficienti (p-vērtība no 0 līdz 0,05), kas raksturo lineāru sakarību starp finanšu attīstības vidējo vērtību un IKP uz vienu iedzīvotāju valstu grupās laika periodā no 1995. gada līdz 2008. gadam**

Valsts	R (Pīrsons) 1995-2008	R (Pīrsons) 2008-2017
Dibinātājvalstis	0,934	-0,536
ES par pieaugošu valstu sastāvu	0,812	-0,622
ES biedri kopš 1973. gada	0,776	-0,663
ES biedri kopš 1981. gada	0,731	0,717
ES biedri kopš 1986. gada	0,929	0,032
ES biedri kopš 1995. gada	0,965	-0,570
ES biedri kopš 2004. gada	0,922	-0,833
ES biedri kopš 2007. gada	0,737	0,639
ES biedri kopš 2013. gada	0,954	0,045
ES	0,943	-0,756

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Tika noteikts, ka ES valstīm pirmskrīzes periodā ir raksturīga stipra lineāra pozitīva finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes sakarība, savukārt, krīzes un pēckrīzes periodā – stipra lineāra negatīva finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes sakarība.

Vērojamā lineārā savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtībām ES valstīs un IKP uz vienu ES valstu iedzīvotāju laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ir pozitīva un nozīmīga. Tas izpaužas starpsekciju analizē pa gadiem visā pētāmajā laika periodā (1995.g. – 2017.g.), korelācijas koeficienta dinamika telpiskajā izlasē ir atspoguļota zemāk izvietotajā tabulā.

3.2. tabula

**Pīrsona korelācijas koeficienta (p-vērtība no 0 līdz 0,05) dinamika, kas raksturo lineāru sakarību starp finanšu attīstības vērtībām un IKP uz vienu iedzīvotāju starpsekcijās pa gadiem laika periodā no 1995. gada – 2017. gadam**

Gads	R (Pīrsons)	Gads	R (Pīrsons)	Gads	R (Pīrsons)	Gads	R (Pīrsons)
1995	0,828	2001	0,765	2007	0,667	2013	0,7
1996	0,795	2002	0,751	2008	0,696	2014	0,662
1997	0,795	2003	0,747	2009	0,702	2015	0,674
1998	0,766	2004	0,746	2010	0,706	2016	0,68
1999	0,752	2005	0,737	2011	0,694	2017	0,69
2000	0,751	2006	0,714	2012	0,722		

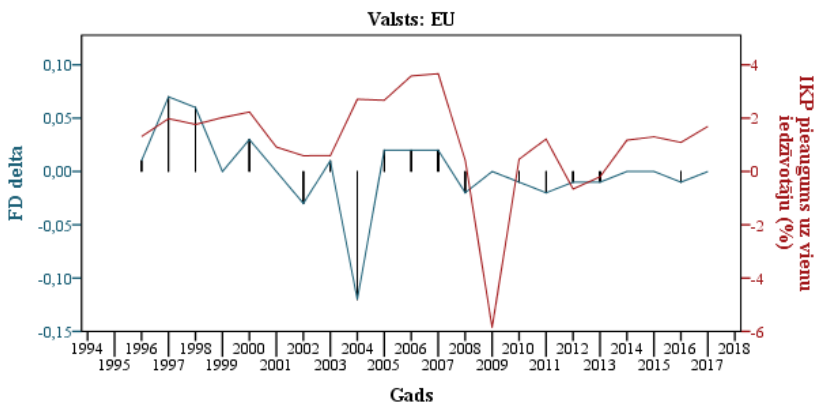
Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Tādējādi ir secināms, ka pastāv cieša savstarpējā sakarība starp finanšu attīstību un IKP uz vienu iedzīvotāju, kas izpaužas gan ES valstu telpiskajās izlasēs visā pētāmajā laika periodā, tā arī dinamiskajās rindās.

**3.2. Finanšu attīstības indeksa vērtību izmaiņas un ekonomiskās izaugsmes vērtību pieauguma dinamikas analīze**

Iepriekšējā nodaļā tika noteikts, ka starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi pastāv lineāra savstarpējā sakarība. Tagad ir nepieciešams noteikt, vai pastāv savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības pieauguma un ekonomiskās izaugsmes pieauguma līmeni, kā arī jānosaka šīs savstarpējās sakarības virzību.

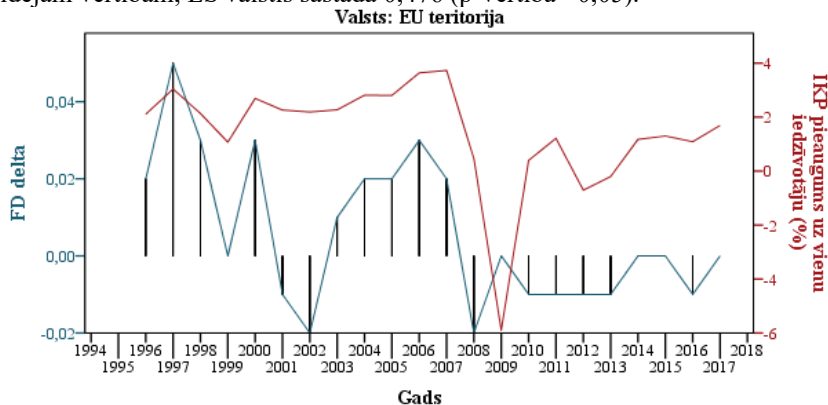
3.1.attēlā skaidri pārskatāma finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma savstarpējā sakarība. Finanšu attīstības indeksa vērtību pieaugumu lielā mērā ietekmēja 2004. gadā jaunu dalībvalstu iestāšanās ES. IKP pieaugumu lielā mērā ietekmēja krīze – 2009. gadā notika izaugsmes „nobrukums”. Tika noteikta vāja pozitīva lineārā savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,094 (p-vērtība <0,05).



3.1. att. ES valstu finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamika laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Analizējot 3.2. attēlu, kas raksturo visu ES valstu finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamiku laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, ir skaidri redzama savstarpējā sakarība: finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma kritumam seko IKP pieauguma kritums, kas liecina par labu pirmajam variantam. Pīrsona korelācijas koeficients, kas raksturo lineāru savstarpējo sakarību starp finanšu attīstības pieauguma vidējām vērtībām un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma vidējām vērtībām, ES valstīs sastāda 0,476 (p-vērtība <0,05).



3.2. att. Visu ES valstu finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamika laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gada.

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

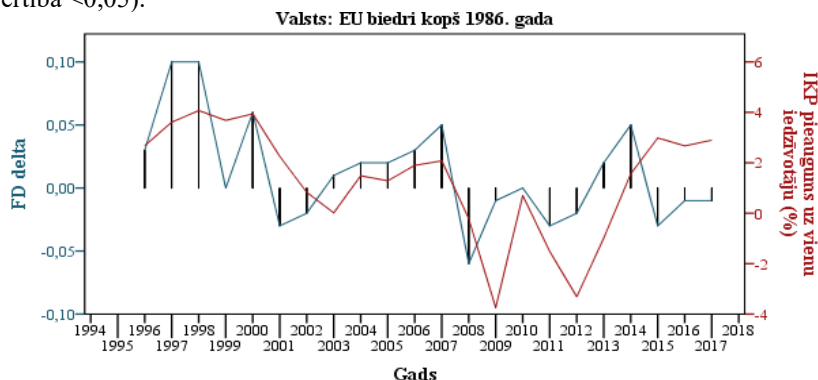
Analizējot finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamiku dažādu ES valstu paplašināšanās viļņu grupās, var konstatēt pirmā varianta apstiprināšanos lielākajā daļā grupu: dibinātājvalstīs, 1986. gada ES paplašināšanās valstīs, 1995. gada ES paplašināšanās valstīs, 2004. gada paplašināšanās valstīs, 2007. gada paplašināšanās valstīs, 2013. gada paplašināšanās valstīs.

Tika noteikta vidēja pozitīva lineāra savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma rādītājiem un IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugumu ES dibinātājvalstīs – Beļģijā, Rietumvācijā (VFR), Itālijā, Luksemburgā, Nīderlandē, Francijā: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,536 (p-vērtība <0,05).

Tika noteikta vāja pozitīva lineāra sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem Dānijas un Īrijas valstu grupā Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,169 (p-vērtība <0,05).

Taču ir vērojamas arī citas cēloņsakarības. Tā finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības pieauguma un IKP uz vienu valsts iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamikā Grieķijai drīzāk ir vērojams otrais variants. Tika noteikta pozitīva lineāra sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem Grieķijā: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,396 (p-vērtība <0,05).

3.3. attēlā atspoguļotie dati spilgti apstiprina pirmo variantu Spānijas un Portugāles valstu grupā: eksistē finanšu attīstības līmeņa virzoša ietekme uz ekonomisko izaugsmi. Noteikta pozitīva lineārā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem Spānijas un Portugāles valstu grupā: Pīrsona korelācijas koeficients ir 0,493 (p-vērtība <0,05).



**3.3. att. Visu ES dalībvalstu no 1986. gada finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamika laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam**

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Valstu grupai, kas iekļauj sevī Austriju, Somiju un Zviedriju, ir raksturīgs pirmais variants: finanšu attīstības pieauguma samazinājums pēc 2000. gada un 2007. gada izraisa pēc sevis ekonomiskās attīstības pieauguma tempu kritumu. Ir noteikta spēcīga pozitīva lineārā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma rādītājiem un IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugumu Austrijas, Somijas un Zviedrijas valstu grupā: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,685 (p-vērtība <0,05).

Tika noteikta pozitīva lineāra sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem sekojošā valstu grupā – Čehijas Republika, Ungārija, Polija, Slovākija, Slovēnija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Kipra, Malta: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,329 (p-vērtība <0,05). Dati apstiprina to faktu, ka pastāv finanšu attīstības līmeņa virzoša ietekme uz ekonomisko izaugsmi, ko sevišķi spilgti apstiprina finanšu krīzes gadi. Taču laika periodā no 2009. gada līdz 2010. gadam finanšu attīstības indeksa vērtību izmaiņas un IKP pieauguma palielināšanās tendence sakrīt, tālāk sakrīt iepriekš aprakstīto rādītāju samazinājuma tendence laika periodā no 2010. gada līdz 2012. gadam, kā arī šo rādītāju pieauguma tendence pēc 2012. gada. Tādējādi, visvarbūtīgākais ir trešais variants, kuru nepieciešams papildus pārbaudīt.

Tika noteikta pozitīva lineāra sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem valstu grupā: Bulgārija un Rumānija - Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,358 (p-vērtība <0,05). Bulgārijas un Rumānijas valstu grupai ir raksturīgs pirmais variants, finanšu attīstības pieauguma samazināšanās 2001., 2007. gados un tam sekojoša ekonomiskās izaugsmes samazināšanās ar 1 gada lagu apstiprina šo faktu, taču izaugsmes periodi no 1999. gada līdz 2001.-2002. gadam, lejupslīde no 2011. gada līdz 2012. gadam liecina par finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes savstarpējo ietekmi. Sekojoši, ir nepieciešams veikt papildus pētījumus šai valstu grupai.

Horvātijai arī raksturīgs pirmais variants, t.i. finanšu attīstības pieauguma kritums 1997., 2001. un 2007. gados un tam sekojošais ekonomiskās izaugsmes pieauguma kritums apstiprina šo faktu. Noteikta vāja pozitīva lineārā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem Horvātijā: Pīrsona korelācijas koeficients sastāda 0,128 (p-vērtība <0,05).

Tādējādi, noteiktā pozitīvā lineārā sakarība starp finanšu attīstības vērtību pieaugumu un ekonomisko izaugsmi apstiprina augstāk aprakstīto mainīgo savstarpējo sakarību. Analīze parādīja, ka lielākajā daļā valstu grupu, kuras pakāpeniski pievienojās ES, kopumā raugoties finanšu attīstības vērtību pieaugums noteica ekonomiskās izaugsmes tempus, pieņemami ar 1 gada lagu. Tas apstiprina „finanšu piedāvājuma” variantu. Izņēmumu veido tikai Grieķija, apstiprinot „finanšu pieprasījuma” variantu un, iespējams, valstu grupa, kura sastāv no Austrijas, Somijas un Zviedrijas, kā arī Bulgārijas un Rumānijas grupa, kurās

apstiprinās finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes savstarpējās sakarības ietekme jeb trešais variants. Lai precizētu secinājumus, ir nepieciešams izanalizēt finanšu attīstības vērtību pieauguma ar lagu, kas aizkavējas par 1 gadu, un lagu, kas apsteidz par vienu gadu, un veikt korelācijas analīzi ES valstīm kopumā un pa valstu grupām.

### 3.3. Finanšu attīstības indeksa vērtību ar atpaliekošu lagu izmaiņas un ekonomiskās izaugsmes vērtību pieauguma dinamikas analīze

Veicot analīzi visās valstu grupās finanšu attīstības indeksa vidējās vērtības izmaiņu dinamiku ar lagu  $t-1$  un  $t+1$  un IKP uz vienu iedzīvotāju vidējās vērtības pieauguma dinamiku visās ES valstīs kopumā, kā arī dažādās valstu grupās laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, lai precizētu datus, kas tika iegūti iepriekšējā darba nodaļā, var secināt, ka kopumā raugoties ES valstīm laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ir raksturīgs „finanšu piedāvājuma” variants.

Taču, ja apskata dažas atsevišķas valstu grupas, tad savstarpējai sakarībai starp ekonomiskās izaugsmes tempiem un finanšu attīstības izmaiņām ir individuāls raksturs un tā var mainīt savu virzienu laikā, sakarā ar ko bija nepieciešams iespējamus variantus apstiprināt ar korelācijas analīzes rezultātiem. Tāpēc valstu grupās, kuras iestājās ES 1981., 1995., 2007. gados, patiesi ir trešais variants par finanšu attīstības izmaiņu un ekonomiskās izaugsmes savstarpēju ietekmi, t.i. finanšu attīstības izmaiņas var sekmēt ekonomisko izaugsmi, bet ekonomiskā izaugsme, savukārt, veicina finanšu attīstību.

Apkopotā veidā korelācijas analīzes dati atspoguļoti tabulā, kas ļauj pārliecināties par apstiprināto variantu pareizību:

3.3. tabula

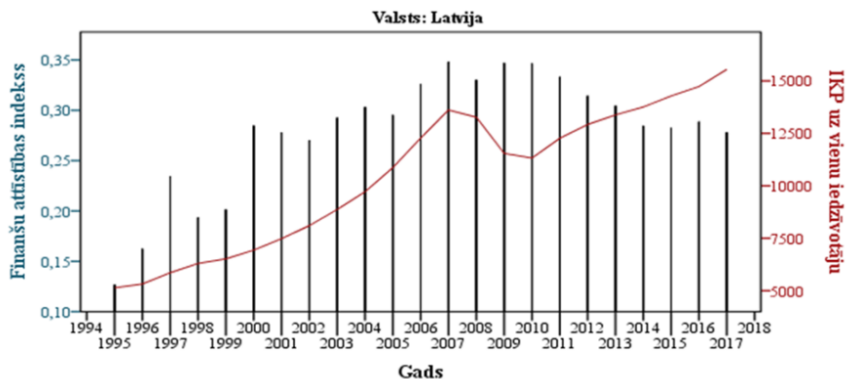
#### Pīrsona korelācijas koeficienti (p-vērtība <0,05), raksturojoši lineāru sakarību starp finanšu attīstības vidējām vērtībām ar lagiem un IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugumu valstu grupās laika periodā no 1995. gada līdz 2008. gadam

Valsts	R (Pīrsons) <sub>t-1</sub>	R (Pīrsons) <sub>t+1</sub>	R (Pīrsons) <sub>t</sub>
Dibinātājvalstis	0,153	0,544	0,536
ES biedri kopš 1973. gada	0,245	0,491	0,169
ES biedri kopš 1981. gada	0,348	0,192	0,396
ES biedri kopš 1986. gada	0,137	0,632	0,493
ES biedri kopš 1995. gada	0,137	0,449	0,685
ES biedri kopš 2004. gada	0,312	0,495	0,329
ES biedri kopš 2007. gada	0,234	0,243	0,358
ES biedri kopš 2013. gada	0,200	0,425	0,128
ES	0,326	0,484	0,476

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

### 3.4. Latvijas finanšu attīstības izmaiņu analīze un finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi

Latvijas finanšu attīstības indeksa vērtība 1995. gadā bija 0,13 un 21. vieta ES valstu reitingā. 2017. gadā Latvijas finanšu attīstības indeksa vērtība bija 0,28 un tāpat arī 21. vieta ES valstu reitingā. Finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma tempi pētāmajā laika periodā palielinājās par 120% salīdzinājumā ar 1995. gada bāzes līmeni (100%).



#### 3.4. att. Latvijas finanšu attīstības indeksa vērtība un IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāja vērtība laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Analizējot finanšu attīstības indeksa vērtības dinamikā, tika noteikti 2 periodi: indeksa vērtību palielināšanās no 1995. gada līdz 2007. gadam un indeksa vērtību samazināšanās (ar dažām īstermiņa svārstībām) pēc 2007. gada. Lai arī 2009. gadā un 2010. gadā ir vērojama finanšu attīstības indeksa vērtību palielināšanās, kopumā raugoties var konstatēt tendenci, kurai ir raksturīga indeksa vērtību samazināšanās. Apskatot IKP uz vienu iedzīvotāju vērtības laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam, varam atzīmēt vienmērīgu to pieaugumu, sākot ar 2007. gadu – IKP vērtību samazināšanos līdz 2010. gadam, no 2010. gada līdz 2017. gadam - IKP uz vienu iedzīvotāju vērtību pieaugumu. 2013. gadā IKP sasniedza un pārsniedza 2007. gada līmeni.

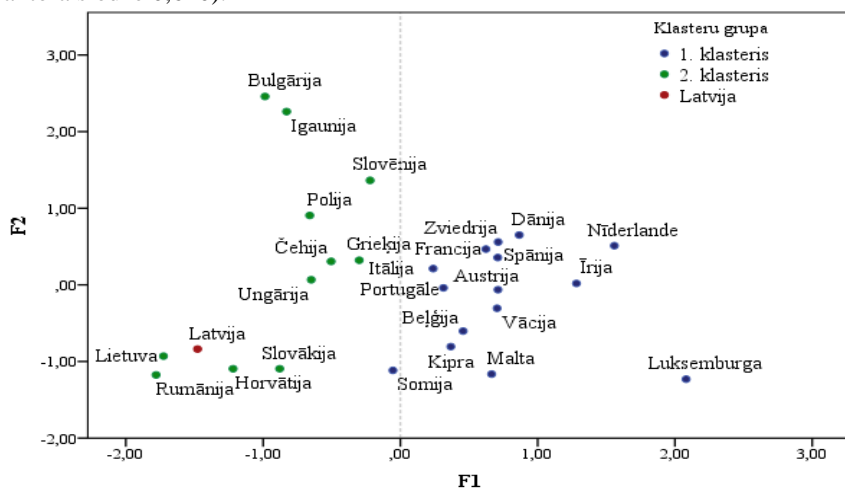
Laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam Latvija bija attiecināma uz 4. problemātiskuma klasi: palielinājās finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu vērtības kā salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu vērtībām, tā arī salīdzinājumā ar citu valstu indeksu vērtībām. Taču laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam Latvija mainīja problemātiskuma klasi un sāka attiekties uz 1. problemātiskuma klasi, kad notika finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu vērtību samazināšanās



kā attiecībā pret savām vērtībām, tā arī attiecībā pret citu valstu šo indeksu vērtībām.

Finanšu attīstības indeksa vērtība un IKP uz vienu iedzīvotāju vērtību Pīrsona korelācijas koeficients laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam sastāda -0.034. Laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam ir vērojama ciešāka savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības indeksa vērtībām un IKP: 0.861, laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam lineārā sakarība sastāda -0.532.

ES valstu tipoloģijai pēc 1995. gada datiem pēc subindeksiem: finanšu iestāžu efektivitātes indekss, finanšu iestāžu dziļuma indekss, finanšu tirgu dziļuma indekss, finanšu iestāžu pieejamības indekss, finanšu tirgu pieejamības indekss, finanšu tirgu efektivitātes indekss – tika noteikti 2 faktori. Otrais faktors, kas apraksta 17% no dispersijas, tiek raksturots ar finanšu tirgu efektivitātes indeksu ar faktora slodzi 0,992. Pirmais faktors, kas apraksta 53% no dispersijas, tiek raksturots, izmantojot sekojošus indeksus: finanšu iestāžu dziļuma indekss (faktora slodze 0,867), finanšu tirgu dziļuma indekss (faktora slodze 0,804), finanšu iestāžu pieejamības indekss (faktora slodze 0,734), finanšu tirgu pieejamības indekss (faktora slodze 0,640).



3.5. att. Klasteru grupas faktoru telpā, 1995.gads

Avots: autora aprēķini SPSS programmā

Latvija ir attiecināma uz 2. klasteru grupu divu faktoru telpā (skat. 3.5. attēlu). ES valstis ir diezgan vienmērīgi sadalītas klasteros: 15 valstis pieskaitāmas 1. klasterim, 12 - otrajam.

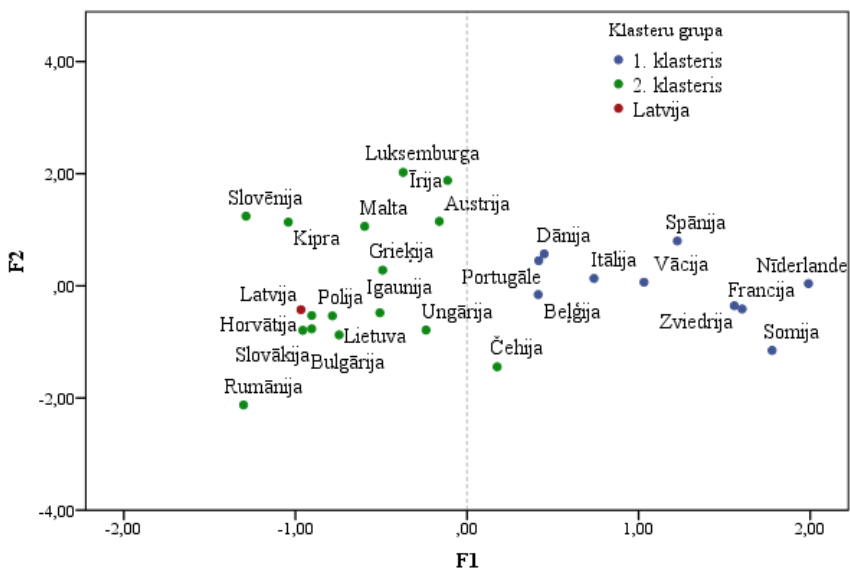
Galveno atšķirību starp klasteriem veido finanšu iestāžu dziļuma subindekss. Pirmajam klasterim raksturīgas šī subindeksa vērtības līdz 0,392

(ieskaitot), otrajam klasterim – vērtības sākot ar 0,392 un augstākas. Pirmajam klasterim raksturīgas salīdzinoši augstākas tādu subindeksu vērtības, kā finanšu iestāžu efektivitātes indekss – ar vidējo vērtību 0,8, finanšu iestāžu dziļuma indekss (0,6), finanšu tirgu dziļuma indekss (0,31), finanšu iestāžu pieejamības indekss (0,67), finanšu tirgu pieejamības indekss (0,4), salīdzinājumā ar otro klasteri, un salīdzinoši zemākas tāda subindeksa vērtību kā finanšu iestāžu efektivitātes indekss (0,31), salīdzinājumā ar otro klasi. Atbilstoši otrajam klasterim ir raksturīgas salīdzinoši zemas tādu subindeksu vērtības kā finanšu iestāžu efektivitātes indekss – ar vidējo vērtību 0,53, finanšu iestāžu dziļuma indekss (0,19), finanšu tirgu dziļuma indekss (0,06), finanšu iestāžu pieejamības indekss (0,36), finanšu tirgu pieejamības indekss (0,21), salīdzinājumā ar pirmo klasteri un salīdzinoši augstāka finanšu tirgu efektivitātes subindeksa vērtību (0,47), nekā pirmajā klasterī.

Saskaņā ar 1995. gada datiem, Latvija pieskaitāma otrajam klasterim ar zemākām subindeksu vērtībām. Sevišķi zemas vērtības Latvijai ir pēc tādiem rādītājiem kā finanšu tirgu dziļuma subindekss (0,01), finanšu tirgu pieejamības subindekss (0,05) un finanšu iestāžu dziļuma subindekss (0,05) (skat. 3.5. attēlu).

Tika noteikta lineāra savstarpējā sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu attīstības indeksu 1995. gadā ES valstu izlasē. Tādējādi, Latvijai ir pozitīva vidēja stipruma lineāra sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu attīstības indeksu 1995. gadā: Pīrsona korelācijas koeficients 0,557 (p-vērtība <0,05), kā arī pastāv negatīva vāja lineāra sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītāju un finanšu attīstības indeksu 1996. gadā: Pīrsona korelācijas koeficients - 0,327 (p-vērtība <0,05). Vājākā lineāra pozitīva sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu iestāžu dziļuma subindeksu:  $r(\text{Pīrsons})=0,106$  (p-vērtība<0,05), kā arī starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu tirgu efektivitātes subindeksu (Pīrsons)=0,121 (p-vērtība<0,05). Ar pārējiem rādītājiem noteikta pozitīva vidēji stipra lineārā sakarība. Vājākā lineāra negatīva sakarība ir starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu iestāžu efektivitātes subindeksu:  $r(\text{Pīrsons})=-0,063$  (p- vērtība <0,05) un finanšu tirgu dziļuma subindekss:  $r(\text{Pīrsons})=-0,063$  (p-vērtība<0,05).

ES valstu tipoloģijai pēc 2017. gada datiem pēc subindeksiem: finanšu iestāžu efektivitātes indekss, finanšu iestāžu dziļuma indekss, finanšu tirgu dziļuma indekss, finanšu iestāžu pieejamības indekss, finanšu tirgu pieejamības indekss, finanšu tirgu efektivitātes indekss, tika noteikti 2 faktori. Pirmo faktoru, kas apraksta 41% no dispersijas, raksturo sekojoši subindeksi: finanšu iestāžu efektivitātes indekss (faktora slodze 0,904), finanšu tirgu dziļuma indekss (faktora slodze 0,896), finanšu iestāžu dziļuma indekss (faktora slodze 0,715). Otro faktoru, kas apraksta 37% no dispersijas, raksturo tādi subindeksi kā finanšu tirgu pieejamības indekss ar faktora slodzi 0,866, finanšu iestāžu pieejamības indekss faktora slodzi 0,822, finanšu iestāžu efektivitātes indekss faktora slodzi 0,579.



3.6. att. Klasteru grupas faktoru telpā 2017. gadā

Avots: autora aprēķini SPSS programmā

Latvija ir attiecināma uz otro klasteru grupu divu faktoru telpā (sk. 3.6. attēlu). ES valstis ir vienmērīgi sadalītas klasteros sekojošā veidā: 10 valstis ir pieskaitāmas pirmajam klasterim, 17 - otrajam.

Lielākā atšķirība starp klasteriem ir finanšu iestāžu dziļuma indeksa rādītāja vērtībās. 13 valstu grupa raksturojama ar šī subindeksa vērtībām līdz 0,443 (ieskaitot), uz otro grupu attiecināmas valstis ar vērtībām 0,443 un augstākām, kas ir raksturīgas visām 10 pirmā klastera valstīm, kā arī 4 valstīm no otrā klastera ar finanšu iestāžu dziļuma subindeksa vērtību augstāku par 0,443. Taču otrā grupa ir neviendabīga pēc finanšu tirgu pieejamības kritērija: valstu grupa ar finanšu tirgu pieejamības subindeksa vērtību zemāku par 0,795 (ieskaitot) sastāv no 10 pirmā klastera valstīm un 1 valsts no 2. klastera; valstu grupu, kuras finanšu tirgu pieejamības subindeksa vērtība ir lielāka par 0,795, veido 3 otrā klastera valstis.

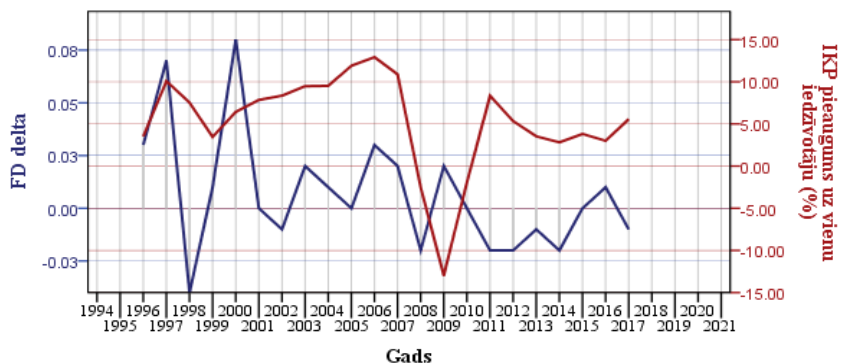
Latvija, saskaņā ar 2017. gada datiem, pieskaitāma otrajam klasterim ar zemākām subindeksu vērtībām. Sevišķi zemas rādītāju vērtības Latvijai ir pēc finanšu tirgu dziļuma (0,06), finanšu tirgu pieejamības (0,15), finanšu tirgu efektivitātes (0,08), finanšu iestāžu dziļuma (0,13) subindeksu rādītājiem. Taču, salīdzinājumā ar 1995. gadu, finanšu tirgu efektivitātes subindeksam ir vērojama negatīva dinamika: subindeksa vērtība samazinājās no 0,16 līdz 0,08. Nelielas pozitīvās dinamikas izmaiņas ir vērojamas tādos rādītājos kā finanšu iestāžu

pieejamības subindekss (pieaugums no 0,23 līdz 0,57) un finanšu iestāžu efektivitātes subindekss (pieaugums no 0,48 līdz 0,78).

Tika noteikta lineāra savstarpējā sakarība starp tādiem rādītājiem kā IKP uz vienu iedzīvotāju un finanšu attīstības indekss 2017. gadā ES valstu izlasē. Tādējādi, Latvijai ir raksturīga pozitīva lineāra sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju rādītāju un finanšu attīstības indeksu 2017. gadā: Pīrsona korelācijas koeficients ir 0,581 (p-vērtība <0,05), kā arī pastāv negatīva lineāra sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītāju un finanšu attīstības indeksu 2017.gadā: Pīrsona korelācijas koeficients ir 0,9% -0,698 (p-vērtība <0,05). Visvājākā lineārā pozitīvā rādītāju savstarpējā sakarība ir vērojama starp rādītājiem – IKP uz vienu iedzīvotāju un Finanšu iestāžu pieejamība subindekss:  $r(\text{Pīrsons}) = -0,063$  (p-vērtība <0,05), kā arī starp tādiem rādītājiem kā IKP uz vienu iedzīvotāju Finanšu tirgu pieejamības subindekss:  $r(\text{Pīrsons}) = 0,151$  (p-vērtība <0,05). Ar pārējiem rādītājiem lineārā sakarība ir pozitīva un salīdzinoši spēcīgāka.

Lai izskaidrotu finanšu attīstības izmaiņu un ekonomiskās izaugsmes savstarpējo sakarību Latvijas datiem laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, ir nepieciešams pārbaudīt sekojošus apgalvojumus: **pastāv finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi; finanšu attīstības izmaiņas seko ekonomiskajai izaugsmei; pastāv divvirzienu cēloņsakarība starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi.**

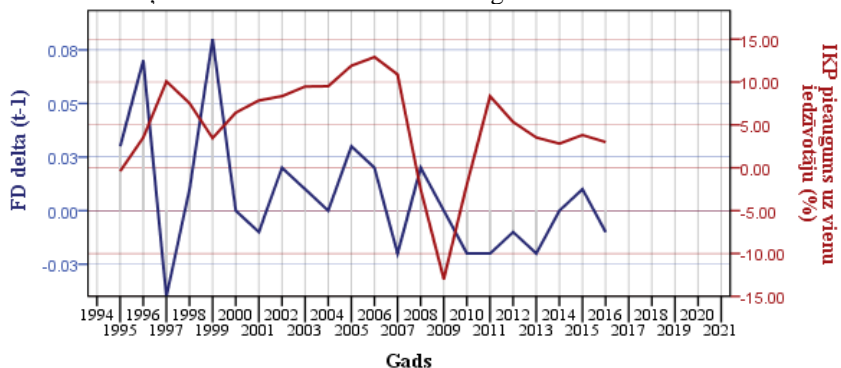
Tika noteikta spēcīga pozitīva lineāra sakarība starp finanšu attīstības indeksa izmaiņām un IKP uz vienu iedzīvotāju pieauguma rādītājiem Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam:  $r(\text{Pīrsons}) = 0,860$  (p-vērtība <0). Pastāv arī spēcīga lineāra pozitīva sakarība starp IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugumu Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam un finanšu iestāžu indeksu izmaiņām:  $r(\text{Pīrsons}) = 0,844$  (p-vērtība <0); kā arī ar tādiem subindeksiem kā finanšu iestāžu dziļuma indeksa izmaiņām  $r(\text{Pīrsons}) = 0,795$  (p-vērtība = 0,001), finanšu iestāžu pieejamības indeksa izmaiņām  $r(\text{Pīrsons}) = 0,783$  (p-vērtība = 0,002), finanšu iestāžu efektivitātes indeksa izmaiņām  $r(\text{Pīrsons}) = 0,847$  (p-vērtība <0), finanšu tirgu dziļuma indeksa izmaiņām  $r(\text{Pīrsons}) = 0,800$  (p-vērtība = 0,001). Netiek novērota lineāra savstarpējā sakarība starp IKP pieaugumu uz vienu iedzīvotāju Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam un finanšu tirgus indeksa izmaiņām (p-vērtība = 0,511); kā arī ar subindeksiem - finanšu tirgu pieejamības indeksa izmaiņām (p-vērtība = 0,070); finanšu tirgu efektivitātes indeksa izmaiņām (p-vērtība = 0,449).



3.7. att. Finanšu attīstības indeksa vērtību pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vērtību pieauguma dinamika Latvijā laika periodā no 1995. līdz 2017. gadam

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

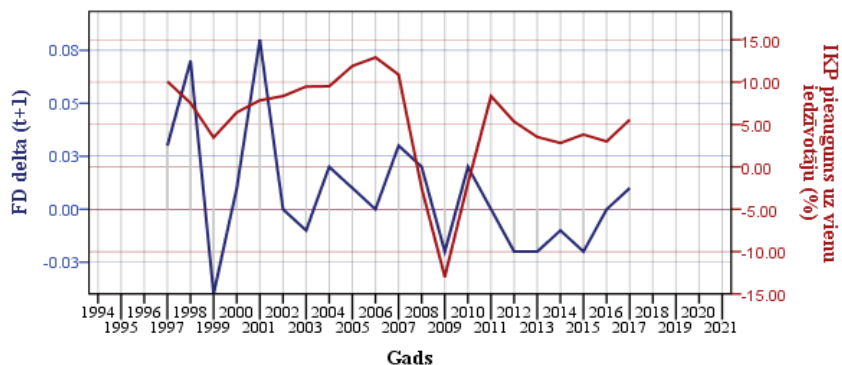
3.7. attēls un 3.8. attēls uzskatāmi demonstrē apgalvojumu: pastāv finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi.



3.8. att. Finanšu attīstības indeksa vērtību ar lagu t-1 pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vērtību pieauguma dinamika Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

3.9. attēlā, kas raksturo finanšu attīstības indeksa vērtību ar lagu t+1 pieauguma dinamiku un IKP uz vienu iedzīvotāju vērtības pieaugumu Latvijā laika periodā no 1995. līdz 2017. gadam, pārskatāmi redzama līniju iekritumu sakritība 1999. gadā un 2009. gadā. Sākot ar 2009. gadu sevišķi spilgti ir redzama abu līniju atbilstības viena otras trendam tendence, kas liecina par pirmā varianta pareizību.



**3.9. att. Finanšu attīstības indeksa vērtību ar lagu t+1 pieauguma un IKP uz vienu iedzīvotāju vērtību pieauguma dinamika Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam**

Avots: autora aprēķini SPSS pēc Rethinking Financial Deepening un Eurostat datiem

Tādējādi tika noteikts, ka Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam patiens ir „finanšu piedāvājuma” variants jeb apgalvojums, saskaņā ar kuru finanšu attīstības izmaiņas ietekmē ekonomisko izaugsmi. Latvijā IKP pieaugumu ietekmē diezgan attīstīti finanšu institūti (to dziļums, pieejamība, efektivitāte), vāji attīstīti finanšu tirgi neietekmē IKP pieaugumu, izņēmums ir tikai finanšu tirgu dziļums, lai arī finanšu tirgu dziļuma subindeksa vērtība ir ļoti zema.

### 3. nodaļas kopsavilkums

ES valstu finanšu attīstības izmaiņu ietekmes analīze uz to ekonomisko izaugsmi laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam parādīja, ka starp finanšu attīstību un IKP uz vienu iedzīvotāju pastāv cieša savstarpējā sakarība, kas izpaužas kā ES valstu telpiskajās izlasēs visā pētījuma periodā, tā arī dinamiskajās rindās. Noteiktā pozitīvā lineārā sakarība starp finanšu attīstības vērtību pieaugumu un ekonomisko izaugsmi apliecina ES valstu finanšu attīstības atkarību no to ekonomiskās izaugsmes. Finanšu attīstības indeksa vidējo vērtību ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, ar atpaliekošu par 1 gadu lagu un bez laga trendu analīze parādīja lielākajai valstu grupu daļai, kuras pakāpeniski pievienojās ES, ka finanšu attīstības vērtību pieaugums raugoties kopumā nosaka ekonomiskās izaugsmes tempus ar apsteidzošu par 1 gadu lagu. Tas apstiprina „finanšu piedāvājuma” variantu jeb apgalvojumu. Taču, apskatot dažas atsevišķas valstu grupas, var atzīmēt, ka savstarpējai sakarībai starp ekonomiskās izaugsmes tempu un izmaiņām finanšu attīstībā ir individuāls raksturs, un tā var mainīt savu virzību laikā. Tāpēc valstu grupās, kas iestājās ES 1981., 1995. un 2007. gadā, patiens ir trešais variants par finanšu attīstības izmaiņu un ekonomiskās izaugsmes līmeņa savstarpējo ietekmi.

## NOBEIGUMS

Hipotēze “pastāv finanšu attīstības izmaiņu virzoša ietekme uz ekonomisko izaugsmi Eiropas Savienības valstīs laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, taču dažās valstu grupās ietekmei starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi ir individuāls raksturs” ir pierādīta.

Finanšu attīstības jēdziena evolūcija, kura aizsākās 6. gs. p.m.ē., izgāja veidošanās procesu no finanšu tirgus jēdziena līdz finanšu attīstības kā kompleksa jēdziena definēšanai, kurš atspoguļo finanšu tirgu un iestāžu finanšu attīstības struktūras rezultējošos rādītājus – finanšu dziļumu, finanšu pakalpojumu pieejamību (finanšu integrāciju), finanšu efektivitāti un finanšu stabilitāti, kas skaitliski mainās globalizācijas, konverģences, liberalizācijas un digitālās transformācijas procesā un raksturo noteiktu valsti vai reģionu.

Sākot ar 20. gadsimta 60. gadu sākumu ir vērojams stabils intereses pieaugums par šo problemātiku: parādās pirmie vērienīgie pētījumi, kuriem galvenokārt ir vēsturisks un ekonomisks raksturs. 70. un 80. gados tika publicēti darbi, kuros atskāts no finanšu attīstības ietekmes uz ekonomisko izaugsmi apraksta konkrētā valstī vai valstīs par labu teorētisko modeļu uzbūvei, tai skaitā, bāzētu uz ekonomiski-matemātiskām metodēm, ņemot vērā finanšu attīstības faktorus: atklātību, politisko varu un politiskos institūtus, finanšu liberalizāciju, tiesiskās tradīcijas, ekonomiskos institūtus, makroekonomiskos faktorus, kā arī faktorus, kas raksturo kultūru un ģeogrāfiju utt.

20. gadsimta pētījumus var nosacīti iedalīt vairākās grupās. Pētījumi pirmajā grupā, kas ir veltīti finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes savstarpējai sakarībai, bāzējās uz endogēnās ekonomiskās izaugsmes modeli. Otrā pētījumu grupa bāzējas uz makroekonomisko pieeju. Darbi trešās ekonometriskās pieejas ietvaros tiecas rast empīriskus pierādījumus. To pētījumu skaits, kuros tādi pierādījumi tiek sniegti, daudzkārt pārsniedz to pētījumu skaitu, kuros tiek apšaubīta finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi. Finanšu attīstības izmaiņu ietekmes uz ekonomisko izaugsmi sakarības esamība un raksturs ir atkarīgi no izpētes perioda, metodēm un konkrētu valstu izlases. Acīmredzams pētījumu mīnuss ir fakts, ka pētot finanšu attīstību – daudzdimensionālu jēdzienu – pētnieki apskata tikai atsevišķus noteiktas finanšu attīstības struktūras raksturojošus rādītājus, bet secinājumus formulē par finanšu attīstību – daudzdimensionālo rādītāju kā tādu, kas nav korekti. Ceturtā, neoinstitucionālā paradigma, pēc promocijas darba autora viedokļa, pagaidām atrodas izveides stadijā. 20. gadsimta pētījumu etapa rezultāts bija tas, ka lielākajā daļā pētījumu finanšu attīstības un ekonomiskās izaugsmes savstarpējā sakarība tika pierādīta.

Jautājums par finanšu attīstības izmaiņām un finanšu attīstības izmaiņu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi zinātniskajā literatūrā joprojām ir diskusiju stadijā, tiek apspriests: finanšu attīstības izmaiņas ir atkarīgas no ekonomiskās

izaugsmes, vai finanšu attīstības izmaiņas notiek pirms ekonomiskās izaugsmes, vai arī, iespējams, finanšu attīstības izmaiņas un ekonomiskā izaugsme savstarpēji ietekmē viena otru.

Promocijas darba mērķa sasniegšanai, nolūkā ņemt vērā finanšu attīstības izpētes nepilnīgumu pēc atsevišķiem rādītājiem, autors izmanto „Rethinking Financial Deepening” metodiku, salīdzinājumā ar citiem indeksiem, kas tika apskatīti 2.1. sadaļā, tā ir teorētiski vispamatotākā, atbilst promocijas darba ietvaros autora noteiktajam finanšu attīstības jēdziena definējumam, tai ir salīdzinoši pārskatāmākā aprēķina metodika un tā ir statistiski pieejama.

Tika noteikts, ka ES valstu finanšu attīstības novērtējumā pastāv divas tendences: rādītāja vidējās vērtības palielināšanās līdz 2007. gadam un rādītāja vidējās vērtības samazināšanās laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam. Tādējādi 2008. gada finanšu krīze zināmā mērā ietekmēja ES valstu finanšu attīstību. ES valstis izgāja no krīzes dažādā laikā periodā no 2009. gada līdz 2013. gadam, bet saskaņā ar dažu rādītāju vērtējumu, krīze nebija pilnībā pārvarēta līdz pat 2015. gadam.

Nosakot katras ES valsts stāvokli pēc finanšu attīstības rādītāja salīdzinājumā ar citām valstīm (analizējot rangu vērtību izmaiņas), kā arī valsts stāvokļa izmaiņas salīdzinājumā ar savu rādītāju vērtībām pagātnē (analizējot dinamiku) laika periodā no 1995. gada līdz 2007. gadam, tika noteikts, ka visās ES valstīs palielinās finanšu attīstības indeksa vērtība, taču Beļģijā, Bulgārijā, Francijā, Grieķijā, Horvātijā, Itālijā, Kiprā, Latvijā, Lietuvā, Nīderlandē, Polijā, Portugālē, Slovēnijā, Somijā, Spānijā, Ungārijā, Zviedrijā indeksa pieauguma tempi ir salīdzinoši augstāki nekā Austrijā, Čehijā, Dānijā, Igaunijā, Īrijā, Luksemburgā, Maltā, Rumānijā, Slovākijā, Vācijā. Laika periodā no 2007. gada līdz 2017. gadam krīzes ietekmē samazinājās kā pašas finanšu attīstības indeksa vērtības, tā arī indeksa pieauguma tempi, un Austrija, Dānija, Grieķija, Horvātija, Igaunija, Īrija, Kipra, Latvija, Lietuva, Nīderlande, Portugāle, Slovēnija, Ungārija, Vācija, Zviedrija sāka atpalikt no citām valstīm. Ne tik problemātisks stāvoklis bija Beļģijā, Bulgārijā, Čehijā, Francijā, Luksemburgā, Maltā, Somijā, Spānijā: lai arī to indeksa vērtības samazinājās, šo valstu pozīcija pēc indeksa vērtībām reitingā uzlabojās salīdzinājumā ar citām valstīm. Vismazāk finanšu krīze ietekmēja finanšu attīstību tādās valstīs kā Itālija, Polija, Rumānija, Slovākija: finanšu attīstības indeksa vērtības šajās valstīs palielinās vai palika nemainīgas, vienlaikus šīs valstis apsteidza citas valstis pēc indeksa pieauguma tempiem.

ES valstu finanšu attīstības faktoru ietekmes analīze laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam parādīja, ka būtiski samazinās tādu faktoru ietekme kā: atklātums, politiskā stabilitāte, kas raksturo politisko tiesību un pilsonisko brīvību stāvokli, finanšu liberalizācija, pieaugot valsts regulējuma ietekmei uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam, saglabājas spēcīga tiesisko tradīciju faktora ietekme, kas atspoguļo tiesiskās sistēmas neatkarību, tiesu objektivitāti, īpašuma tiesību aizsardzību u.tml., kā arī



ekonomisko institūtu faktora ietekme uz ES valstu finanšu attīstību laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam. Kopumā raugoties, ir vērojamas dažādos virzienos vērstas (kā pastipriņošas, tā arī vājinošas) apskatīto makroekonomisko rādītāju ietekmes uz ES valstu finanšu attīstību tendences laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam. Tika noteikta diezgan spēcīga finanšu tehnoloģiju faktora ietekme 2017.gadā uz finanšu tirgu dziļumu un efektivitāti.

Jaunu ES dalībvalstu iestāšanās drīzāk negatīvi ietekmē finanšu attīstības indeksu, finanšu iestāžu subindeksu, finanšu tirgu subindeksu vidējās vērtības.

Laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam notiek ES valstu finanšu attīstības indeksa vērtību atšķirību izlīdzināšanās, t.i. notiek ES valstu  $\beta$ -konverģence un  $\sigma$ -konverģence pēc dotā indeksa. Tāpat notiek finanšu iestāžu subindeksa vērtību atšķirību izlīdzināšanās. Attiecībā uz finanšu tirgu subindeksu var runāt par to, ka valstis ar sākotnēji salīdzinoši zemām subindeksa vērtībām palielina šo vērtību pieauguma tempu ātrāk nekā valstis ar sākotnēji salīdzinoši augstām subindeksa vērtībām, t.i. panāk valstis ar salīdzinoši attīstītākiem finanšu tirgiem, taču šī indeksa vērtību izkliede pieaug. Analogiska situācija raksturīga arī finanšu tirgu efektivitātes subindeksa vērtībām. Tādu finanšu tirgu subindeksa un finanšu tirgus efektivitātes subindeksa izmaiņu iemesls var būt pastāvīga valstu grupu ar sākotnēji zemām sākotnējām subindeksu absolūtajām vērtībām vietu maiņa ar valstīm ar sākotnēji augstām subindeksu absolūtajām vērtībām, saglabājoties pastāvīgam kopējam atstatuma līmenim starp šīm valstīm.

Notiek ES valstu finanšu iestāžu dziļuma, finanšu tirgu dziļuma, finanšu iestāžu pieejamības, finanšu tirgu pieejamības, finanšu iestāžu efektivitātes subindeksu vērtību atšķirību izlīdzināšanās laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam.

Pastāv vesela virkne teorētiski pamatotu mehānismu, ar kuru palīdzību finanšu attīstība veicina ekonomisko izaugsmi. Ir vairāki kanāli, izmantojot kurus finanšu sistēma ietekmē ekonomisko izaugsmi. Tā, piemēram, finanšu tirgu attīstība sekmē transakciju un informācijas izmaksu samazināšanos, kā arī veicina risku, saistītu ar investīciju lēmumu pieņemšanu, samazināšanos. Finanšu sistēma ietekmē kapitāla uzkrāšanu uz uzkrājumu mobilizācijas un to sadales starp dažādiem kapitālieguldījumiem rēķina. Finanšu tirgi veicina arī ekonomikas reālā sektora izaugsmi, atvieglojot preču un pakalpojumu apmaiņas procesu.

Neskatoties uz savstarpējās sakarības acīmredzamību starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomiskās izaugsmes tempiem, līdz šim brīdim nav vienprātības attiecībā uz šīs savstarpējās sakarības būtiskumu un virzību. Sakarā ar to autors izvirzīja trīs galvenos variantus, kuri izskaidro savstarpējo sakarību starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi. Pirmais variants apgalvo, ka eksistē finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi. Tas ir „finanšu piedāvājuma” variants, saskaņā ar kuru finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi tiek izskaidrota ar to, ka finanšu tirgi un institūti, palielinot finanšu pakalpojumu piedāvājumu, rada priekšnoteikumus ekonomiskai izaugsmei

nākotnē. Otrais variants apgalvo, ka finanšu attīstības izmaiņas seko ekonomiskai izaugsmei. Tas ir „finanšu pieprasījuma” variants, saskaņā ar kuru tiek noteikts, ka finanšu attīstības izmaiņas ir atkarīgas no izmaiņām, kuras notiek ekonomikas reālajā sektorā. Finanšu attīstības izmaiņas seko ekonomiskai izaugsmei pieprasījuma pēc finanšu pakalpojumiem palielināšanās rezultātā. Trešais variants apgalvo, ka eksistē abos virzienos vērsta cēloņsakarība starp finanšu attīstības izmaiņām un ekonomisko izaugsmi.

ES valstu finanšu attīstības izmaiņu uz to ekonomisko izaugsmi analīze laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam parādīja, ka pastāv cieša savstarpējā sakarība starp finanšu attīstības izmaiņām un IKP uz vienu iedzīvotāju pieaugumu, kas izpaužas gan ES valstu telpiskajās izlasēs visā pētāmajā periodā, gan arī dinamiskajās rindās. Noteiktā pozitīvā lineārā sakarība starp finanšu attīstības vērtību pieaugumu un ekonomikas pieaugumu apliecina ES valstu finanšu attīstības izmaiņu sakarību ar to ekonomisko izaugsmi. Finanšu attīstības indeksa vidējo vērtību ar apsteidzošu par 1 gadu lagu, ar atpaliekošu par 1 gadu lagu un bez laga trendu analīze parādīja lielākajā daļā valstu grupu, kuras pakāpeniski pievienojās ES, ka finanšu attīstības vērtību pieaugums raugoties kopumā nosaka ekonomiskās izaugsmes tempus ar apsteidzošu par 1 gadu lagu. Tas apstiprina „finanšu piedāvājuma” variantu jeb apgalvojumu. Taču, apskatot dažas atsevišķas valstu grupas, var atzīmēt, ka savstarpējai sakarībai starp ekonomiskās izaugsmes tempu un finanšu attīstības izmaiņām ir individuāls raksturs, un tā var mainīt savu virzību laikā, sakarā ar ko hipotēze tika apstiprināta ar korelācijas analīzes rezultātiem. Tāpēc valstu grupās, kas iestājās ES 1981., 1995. un 2007. gadā, patiess ir trešais variants par finanšu attīstības izmaiņu un ekonomiskās izaugsmes savstarpējo ietekmi, t.i. finanšu attīstības izmaiņas var veicināt ekonomisko izaugsmi, un ekonomiskā izaugsme, savukārt, veicina finanšu attīstības izmaiņas.

Latvijā laika periodā no 1995. gada līdz 2017. gadam patiess ir „finanšu piedāvājuma” apgalvojums, saskaņā ar kuru finanšu attīstības izmaiņu ietekme uz ekonomisko izaugsmi tiek izskaidrota ar to, ka finanšu tirgi un institūti, palielinot finanšu pakalpojumu piedāvājumu, rada priekšnoteikumus nākotnes ekonomiskai izaugsmei. IKP pieaugumu Latvijā ietekmē diezgan attīstītas finanšu iestādes (to dziļums, pieejamība, efektivitāte), IKP pieaugumu neietekmē vāji attīstīti finanšu tirgi, izņēmumu veido tikai finanšu tirgu dziļums, lai arī finanšu tirgu dziļuma subindeksa vērtība ir ļoti zema.

## **Problēmas un to risināšanas iespējas**

**1. PROBLĒMA: Konverģences trūkums ES finanšu tirgos no 2008. gada un, sevišķi, finanšu tirgu efektivitātē no 2012.gada.**

**RISINĀJUMS:** Ņemot vērā pieaugošo valsts regulējuma faktora ietekmi uz finanšu attīstību, Eiropas Sistēmisko risku kolēģijai (ESRB), kā arī Eiropas

finanšu uzraudzības sistēmai (ESFS), kas iekļauj sevī nacionālo regulatoru tīklu, kuri strādā sadarbībā ar pārraudzības orgāniem ES līmenī (EBA- Eiropas Banku iestāde, ESMA - Eiropas Vērtspapīru un tirgu iestāde, EIOPA - Eiropas Apdrošināšanas un aroda pensiju iestāde), ir nepieciešams uzlabot finanšu tirgu uzraudzības politikas harmonizāciju, kā arī veicināt veidojošos finanšu tehnoloģiju FinTech tirgu, kurš pozitīvi ietekmē finanšu tirgu efektivitāti un dziļumu.

**2. PROBLĒMA:** Grieķijas Horvātijas, Kipras, Latvijas, Lietuvas, Nīderlandes, Portugāles, Slovēnijas, Ungārijas, Zviedrijas pāreja no 4. problemātiskuma klases pirmskrīzes periodā, kad palielinājās finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu vērtības kā attiecībā pret sava indeksa vērtībām iepriekšējos periodos, tā arī attiecībā pret citu valstu indeksu vērtībām, uz 1. problemātiskuma klasi krīzes un pēckrīzes periodā, kad notika finanšu attīstības indeksa un tā subindeksu vērtību samazināšanās kā attiecībā pret sava indeksa vērtībām iepriekšējos periodos, tā arī attiecībā pret šī indeksa vērtībām citām valstīm.

**RISINĀJUMS:** Eiropas Sistēmisko risku kolēģijai (ESRB), Eiropas finanšu uzraudzības sistēmai (ESFS), kā arī nacionālā līmeņa organizācijām (Finanšu un kapitāla tirgus komisijai, Ekonomikas ministrijai utt.) ir nepieciešams veikt finanšu attīstības indikatoru monitoringu un izstrādāt pasākumu kompleksu, kas sekmētu augstāk norādīto rādītāju vērtību uzlabošanu.

**3. PROBLĒMA:** Zems finanšu tirgu un iestāžu dziļums Latvijā ierobežo iekšējā kapitāla mobilizāciju un negatīvi ietekmē reālo ekonomisko aktivitāti gan īstermiņa, gan ilgtermiņa perspektīvā. Kopējais kapitāla līmenis Latvijas bankās neatbilst ekonomiskās izaugsmes prasībām un neļauj banku sistēmai īstenot operācijas reālā sektora kredītešanai, kā arī Latvijas banku kapitalizācijas problēmu un kredītešanas apjomu palielināšana saasina problemātisko kredītu pieaugumu.

**RISINĀJUMS:** Finanšu un kapitāla tirgus komisijai, finanšu dziļuma stimulēšanai un pieprasījuma pēc finanšu pakalpojumiem palielināšanai, nepieciešams atbalstīt/sekmēt starptautiskās finanšu integrācijas paātrināšanos un finanšu globalizāciju.

**4. PROBLĒMA.** Neuzticēšanās finanšu tirgum un korporatīvajai pārvaldībai, finanšu starpnieku nestabilitāte Latvijā.

**RISINĀJUMS:** nepieciešams īstenot pasākumu kompleksu, vērstu uz finanšu organizāciju vadītāju un īpašnieku lietišķās reputācijas prasību pastiprināšanu, veicināt personu, kuru profesionālā darbība ir saistīta ar finanšu tirgu, profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanu un palielināt uzticēšanos finanšu organizācijām, kā arī īstenot pasākumu kompleksu finanšu pakalpojumu patērētāju tiesību aizsardzības uzlabošanai un iedzīvotāju finanšu pratības paaugstināšanai.

## INTRODUCTION

### **Rationale, arguments, and motives for choosing the topic of the research**

Issues of economic growth are of crucial importance as they contribute to improvement of the welfare of population, and stable technological and political development of countries around the world. In this regard, one of the most important tasks of economic science is to identify various factors of economic growth, and to determine their importance for each specific country or a group of countries at different stages of their development. As economic science develops, the list of these factors is constantly expanding, as well as the significance of these factors changes. Over the past few decades, researchers have paid close attention to the development of public finance and their impact on economic growth.

The level of financial development in the economy creates advantages for relatively higher economic development (Global Financial Development Report, 2012). Countries with more developed financial markets find it easier to pursue accommodative monetary policies, as developed financial markets are able to absorb excess liquidity without a significant increase in inflation. N. Loayza and R. Rancière believe that deepening of financial markets in the long term provides greater stability of the financial system as the ability to service capital flows without sharp fluctuations in asset prices and exchange rates increases (Loayza, Rancière, 2004).

Today, relationship between financial development and economic growth arises a lot of debate. In the initial period of the emergence and rapid development of the financial system at the end of the 20<sup>th</sup> century, the issue of the cause for this interrelationship was debatable, while the positivism of this possible bilateral influence was practically not questioned. On the contrary, research literature has identified and analysed new channels that provide a positive impact of the financial sector on the development of the real sector. Recently, after the financial crises of the first decades of the 21<sup>st</sup> century, a more sceptical attitude towards the positive impact of a growing financial sector on economic growth rates, with specific cases of this interdependence or the negative consequences of its absence emerged. The 2008 crisis played an important role in understanding the nature of the impact of the financial sector on the real sector of the economy, which led to new arguments in favour of a relatively more cautious approach to stimulating the financial sector, given the potential negative effects on economic growth.

**The research subject of the doctoral thesis:** the influence of changes in financial development on economic growth.

**The research object of the doctoral thesis:** changes in the financial development in the EU countries and their influence on the economic growth in the EU countries in the period 1995 - 2017.

**The hypothesis of the doctoral thesis: there is a directed impact of changes in financial development on economic growth in the European Union countries in the period 1995 - 2017, with a lag one year ahead; but in some groups of countries the correlation between changes in financial development and economic growth is individual.**

**The objective of the doctoral thesis:** to analyse the changes in the financial development in the European Union countries in the period 1995 - 2017 and to assess the influence of the changes in financial development in the European Union countries on their economic growth.

In accordance with the objective, **the following tasks of the doctoral thesis have been set:**

- to clarify the concept of financial development, to study and analyse its structure, factors, and indicators;
- to analyse the evolution of theoretical views and empirical assessments of the impact of changes in financial development on economic growth;
- to determine the trends in financial development in the EU countries, to assess the quantitative dynamic differences in their financial development, to assess the influence of financial development factors in the period under study;
- to assess the influence of changes in financial development in the EU countries on economic growth.

**Methods used in the doctoral thesis:**

- methods of logical analysis and synthesis, monographic and analytical method of research into theoretical and empirical international economic sources were applied to clarify the concept, structure, and indicators of financial development and to analyze the evolution of theoretical views on changes in financial development and their impact on economic growth;
- statistical methods, cartographic method, and problem cluster allocation methodology were applied to determine and evaluate changes in financial development;
- statistical methods and the Barro regression method were applied to assess the dynamic differences in changes in financial development, and their analysis in the context of financial development in the EU countries;
- correlation analysis was applied to assess the financial development factors;
- graphic analysis of trends and correlation analysis were applied to determine the changes in financial development and their influence on economic growth in the period 1995 - 2017.

**Materials used for the objectives of the doctoral thesis:**

Organizations dealing with the issues of financial development constituted the basis for the research: Global Financial Inclusion (Global Findex)

Database, World Bank: Enterprise Surveys, Global FinTech Report; World Bank: International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF), World Development Indicators (WDI), World Federation of Exchanges; Global Stock Markets Factbook and supplemental S&P data, Standard & Poor's, Bank for International Settlements (BIS), Nonbanking financial database, World Bank Loan Analytics Database, Dealogic; World Bank Global Syndicated Loans and Bonds Database (FinDebt), Bankscope and Orbis Bank Focus, Bureau van Dijk (BvD), Financial Soundness Indicators Database (fsi.imf.org), Consolidated banking statistics, Bank for International Settlements (BIS).

The outcomes of scientific research into the theory of financial market efficiency, research into the profitability and risk concepts, and the derivative pricing theory were used in the doctoral thesis (Ross, Westerfield, Jaffe, 2003). In the context described above, it is necessary to mention the research carried out by the following authors: H. Markowitz (Markowitz, 1952), Demirgüç-Kunta, Asli and Erika Detragiache (Demirgüç-Kunt, Asli, Detragiache, 1997), R. Levine (Levine, 2004), Loayza and Rancieres (Loayza, Ranciere, 2006), Drehmann, Matias, C. Borio and Kostas Tsatsaronis (Drehmann, Borio, Tsatsaronis, 2011), H. Voghouei, M. Azali and M. A. Jamali (Voghouei, H., M. Azali, M. A. Jamali, 2011), Arestis (Arestis, 2005), Arestis and Demetriades (Arestis, Demetriades, 1997), Arestis, Demetriades, Bassam and Kostas (Arestis, Demetriades, Bassam, Kostas, 2002), Acemoglu, Johnson, Robinson, Thaicharoen (Acemoglu, Johnson, Robinson, 2001; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, Thaicharoen, 2003; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2005; Acemoglu, Robinson, 2006), Rodrik (Rodrik, 2005), S. Anwar, H. Shahzadi, S. Nasreen (Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017), Bilal, S. Chen, B. Komal (Bilal, Chen, Komal, 2016), J.B. Clark (Clark, 2019), A. Demirgüç-Kunt, E. Feyen, R. Levine (Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2013), M. Drehmann, C. Borio, K. Tsatsaronis (Drehmann, Borio, Tsatsaronis, 2011), G. Dubauskas (Dubauskas, 2012), M. Gammoudi, M. Cherif (Gammoudi, Cherif, 2015), R. Horváth, D. Vaško (Horváth, Vaško, 2016), A. Hossain, S. Biswas, Md. N. Hossain, A. K. Poddar (Hossain, Biswas, Hossain, Poddar, 2017), J. Huang (Huang, 2005, 2010), H. Ito, M. Kawai (Ito, Kawai, 2018), V. S. Jevons (Jevons, 2014), G.I. Khotinskay (Khotinskay, 2019), P. Krugman (Krugman, 2016), S. H. Law, V. N. V. Azman-Saini, H. I. Mansor (Law, Azman-Saini, Mansor, 2013), S. Law, N. Singh (Law, Singh, 2014), A. Mahmood (Mahmood, 2012), V. Mensikovs (Mensikovs, 2008, 2016), R. Mirdala (Mirdala, 2011), C. L. Ngugene, T. M. Abimbola (Ngugene, Abimbola, 2013), A. Noureen (Noureen, 2012), L. Novickytė, G. Pedroja (Novickytė, Pedroja, 2014), M. Obstfeld (Obstfeld, 2008), S. J. Patabendige, S. A. C. L. Senarath (Patabendige, Senarath, 2014), S. Pertseva (Pertseva, 2018), J. Pietrucha, J. Acedański (Pietrucha, Acedański, 2017), R. Sahay, M. Cihak, P. N'Diaye, A. Barajas, R. Bi, D. Ayala, J. Gao, A. Kyobe, L. Nguyen, C. Saborowski, K. Sviryzdenka, S. R. Yousefi (Sahay, Cihak, N'Diaye, Barajas, Bi, Ayala, Gao,

Kyobe, Nguyen, Saborowski, Svirydzenka, Yousefi, 2015), I. Shapoval (Shapoval, 2017), P. Schueffel (Schueffel, 2017), P. L. Siklos, M. T. Bohl, M. E. Wohar (Siklos, Bohl, Wohar, 2010), C. Wait, T. Ruzive, P. Le Roux (Wait, Ruzive, le Roux, 2017) and others.

**The structure of the doctoral thesis** comprises three parts.

The *first* part of the doctoral thesis clarifies the concept of financial development; studies and analyses the structure of financial development, its factors and indicators; analyses the evolution of theoretical views and empirical research into the issues of the influence of financial development on economic growth.

The *second* part analyses methods for assessing financial development, examines methods for assessing quantitative and dynamic changes in financial development used in the thesis, analyses quantitative and dynamic changes in the financial development in the EU countries, identifies the impact of financial development determinants, analyses quantitative and dynamic changes in the values of financial institutions and financial markets in the EU countries, and analyses convergence processes of financial development indicators and their sub-indexes in the period 1995-2017.

The *third* part of the doctoral thesis analyses changes in financial development in the EU countries and the dynamics of economic growth in the period 1995 - 2017, analyses the growth dynamics of values of the financial development index in the EU countries and the dynamics of economic growth in the period 1995 - 2017, analyses values of the financial development index in the EU countries with the lag forwarding by one year, with the lag falling behind by one year, and dynamics of the growth in the values of economic development.

The **final part** of the thesis provides main conclusions, identifies problems and offers recommendations for their solution.

**Scientific novelty of the doctoral thesis.**

In the sphere of methodology:

1. to analyse the enlargement of the EU with new member states, euro introduction and similar effects on the average value of the financial development index and its sub-indices, as well as to prove the hypothesis, the successive calculation of the average values of the indicators under study in the EU and in the member states that joined the EU at a certain point in time was applied;
2. to identify and assess changes in financial development the methodology for allocating problem clusters was applied;
3. in order to prove the impact of the changes in financial development on economic growth in the period 1995-2017, the analysis of the average values of growth in the financial development index with the lag

forwarding by one year, with the lag falling behind by one year, without the lag, and average values of the GDP growth per capita was applied.

In the sphere of knowledge:

1. the influence of factors on the financial development of the EU countries in the period from 1995 to 2017 was determined;
2. convergence processes, which characterize the dynamics of financial development in the EU countries in the period from 1995 to 2017, as well as convergence processes of financial sub-indices were determined;
3. classification of the EU countries into problem clusters was performed based on the values of the financial development indicators in dynamics according to the criteria of changes in the values of the state index and the comparison of indicator values with other countries (ratings) within the established trends;
4. the impact of changes in financial development on economic growth in the EU countries in the period from 1995 to 2017 was proven with a lag of 1 year, but in some groups of countries the correlation between financial development and economic growth is individual.

**Practical significance:** there is an opportunity to apply the obtained results for the development of directions in strategic macroeconomic policy and specific measures aimed at finding new opportunities to accelerate the GDP growth. In this regard, the findings and recommendations of the research may be used in the work of ministries and other agencies.

The conclusions and recommendations provided in the thesis, statistical data and econometric calculations performed by the author can be used to develop specialized courses on the issues of the impact of financial development on economic growth. This information can also be used to design study courses in such subjects as “Macroeconomics”, “History of Economic Theories”, “Economic History”, “Financial Economics”, “Securities Market”, “Econometrics”.

**Research limitations:**

1. The UK is not included in the list of countries under analysis due to its exit from the European Union and the corresponding Brexit procedure.
2. It is not possible to include the financial technology index in the analysis of the correlation dynamics of changes in financial development due to the unavailability of statistical data (the index is calculated for the world countries in 2017, except for Croatia, Slovakia and the Netherlands).



3. The research period 1995 - 2017 is determined by the availability of financial development indicators for the EU countries.
4. Cultural and geographical factors that influence financial development are not studied in the doctoral thesis because of their non-economic nature.

**Theses set for the defence:**

1. The influence of financial development on economic growth and its nature depend on the methods of assessing financial development, the period of research, as well as the structure of the national sample.
2. The influence of such factors as openness, political stability, financial liberalization is significantly reduced, while the influence of the government regulatory factor is increasing, and the influence of legal traditions and economic institutions on financial development in the EU countries in the period 1995 - 2017 is maintained; the influence of the financial technology factor, which is determined from 2017, is currently insufficient to change the overall financial development.
3. In the period 1995 - 2017, differences in the values of the financial development index in the EU countries and the sub-index of financial institutions level off, but there is no levelling of differences in the values of the financial markets sub-index in the EU countries.
4. Between 1995 and 2017, changes in the development of the EU finances affected economic growth, but in some groups of countries this influence is individual and can change its direction over time.

## **1. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF CHANGES IN FINANCIAL DEVELOPMENT AND THEIR INFLUENCE ON ECONOMIC GROWTH**

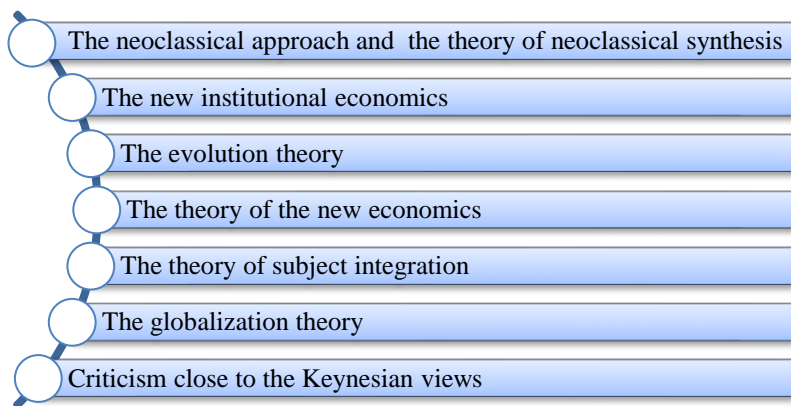
The main task of the first part of the thesis is to comprehend and define the research subject: to clarify the concept of financial development, and its structure, to study the financial development indicators, and the evolution of theoretical views on changes in financial development and their influence on economic growth, as well as to analyse modern empirical research.

### **1.1. Financial Development: Concept and Structure**

In order to better understand a modern concept of financial development, we should focus on the concept of financial market and stages of its development in the course of evolution. The origins of the financial market can be traced back to the appearance of loans in the 6<sup>th</sup> century BC – 15<sup>th</sup> century AD. Theorists of that period had a negative attitude towards high-interest cash loans. This practice was called usury and was considered an unnatural activity that should be prohibited (Всемирная история..., 1987). Later, in the period from the 16th century to the beginning of the 20th century, crediting began to develop, the emission and issuance of securities (shares and bonds) started, and trading on stock exchanges developed. Theorists draw attention to the fact that money is considered capital, explaining the existence of interest on capital, and interest rates on loans. Researchers also note the growing role of stock exchanges and the emergence of speculation on stock exchanges. In the 1920s-1970s, the organization of the financial market improved as the number of banks and stock exchanges increased, and a large number of investors was attracted. The interest on capital is recognized as a postulate. Theories of optimal investment are developed, the essence of investments, motives, incentives for investment, and risks arising in the investment market are analysed.

Since the late 1970s, the financial market has been expanding, many new financial instruments have been developed (including the emergence of derivatives), and the functions of financial intermediaries have been developing. Different prospects of economic thought, which provide a somewhat different understanding of the financial market, appear.

The prospects of economic thought within the framework of which modern financial market research is conducted can be reflected as follows:



**Fig.1.1. Research into financial markets in modern economic theories**

Source: developed by the author

The neoclassical approach to financial market research is characterized by the perception of the financial market as a self-regulating mechanism. The theory of financial market efficiency, the study into the concepts of profitability and risk, and the theory of pricing of financial derivatives operate here (Ross, Westerfield, Jaffe, 2003). In the context described above, it is also necessary to mention the research by the 1990 Nobel Prize winner, the founder of the modern portfolio theory, H. Markowitz (Markowitz, 1952), as well as the Capital Asset Pricing Model (CAPM) by W. Sharpe (Sharpe, 1964), J. Lintner (Lintner, 1965), and J. Moissin (Moissin, 1969), and the Black- Scholes Option Pricing Model developed by F. Black and M. Scholes, who looked at derivatives and their role in increasing the efficiency of the financial market (Black, Scholes, 1973).

The theory of neoclassical synthesis, on the one hand, is consistent with the views of the neoclassical prospect regarding macroeconomic fundamentals of the market. On the other hand, it does not agree with its principle of self-regulation. J. Tobin takes into account different types of assets and different categories of market participants and believes that the financial market is stable only in the medium term. J. Tobin supports the Keynesian position on the impossibility of market self-regulation (Ольсевич, 2009). F. Modigliani examines the role of “soap bubble” in the collapse of the market mechanism (Barnett, Solow, 2000), as well as the impact of dividend policy on the share price (Miller, Modigliani, 1958, 1961, 1963) and their impact on the future income value of any firm. R. Merton, on the one hand, agrees with the positive effects of derivatives, but, on the other hand, notes the uncertainty and instability associated with them (Ольсевич, 2009).

The new institutional economics considers the financial market to be “a set of institutes capable of concentrating and transmitting information, reducing information asymmetries and, as a result, minimizing transaction costs” (Шапапов, 2006). D. North believes that the relationship between the financial market and the institutional environment is its basis. D. North also studies the impact of transaction costs, the formation of informal restrictions and their transformation into formal rules (Норт, 1997).

The subject of research in the evolution theory is the process of evolution of financial market institutions and its interrelation with the behaviour of motivated agents and the benefits that the whole system gains. Functioning of the financial market shall be considered an integral element of the institutional environment of market economy (Кричанский, 2009).

In the theory of the new economics, the institutional environment is seen as the result of a long process of selection and exchange.

Within the theory of subject integration, the financial market is viewed as a key factor in the formation and development of various types of integration structures.

Researcher K. Ome who supports the globalization theory emphasizes financial globalization, which forms the global financial market, and the role of which is valued higher than the role of other markets (Шапапов, 2006).

Criticism close to the Keynesian views: P. Walker believes that the market cannot be in balance and that there is a risk of financial crises due to increasing volatility. According to C. Dilnot, the result of the function of modern financial system is financial bubbles, “pyramids”, influential bankruptcies, and financial crises, as a result of which trust in the financial system falls and it collapses. T. Peli believes that mainstream theories justify the real structures and processes that caused financial crisis (Ольсевич, 2009).

All areas of economic theory studying financial markets share an understanding of the increasing importance of financial markets in the economy and the possibility of negative consequences resulting from the functioning of financial markets. At the same time, however, there are significant differences between the existing prospects of theory. These differences affect the role of the financial market in the economy, and the position regarding the need for government influence on the financial market.

Therefore, we can conclude that the concept of “financial development” was not initially defined, but rather evolved from the concept of “financial market”. Up to now, no clear definition of the concept of financial development and its structure has been developed.

The definitions of the concept “financial development” provided in modern scientific literature are ambiguous. In the works by many authors, financial development is identified with financial depth, for example, expressing it as private credit and market capitalization to GDP (Ito, Kawai, 2018; Finnerty, Brodsky,

2002; Husam-Aldin N. Al-Malkawi, 2014; Pietrucha, Acedański, 2017; Mirdala, 2011; Demirgüç-Kunt et al., 2013).

Some scholars, when it comes to financial development, only study the financial market (Wait, Ruzive, le Roux, 2017; Levine, 2005; De Gregorio, Guidotti, 1995; Rousseau, Sylla, 1999; Deidda, Fattouch, 2002; Arcand, Berkes, Panizza, 2012).

Other scholars, on the other hand, study financial development through such indicators as “private sector credit”, “bank loans to the private sector”, “liquid assets to GDP” (Cecchetti, Kharroubi, 2012), as well as Central Bank assets to GDP (%) (Allen, Otchere, Senbet 2011; Lakstutiene, 2008; Siklos, Bohl, Wohar, 2010), domestic private credit (M2) to GDP (%) (King, Levine, 1993; Levine, Zervos, 1998; Demirguc-Kunt, Levine, 2008; Huang, 2010; Antzoulatos, Thanopoulos, Tsoumas 2008; De Gregorio, Guidotti 1995; Kulf, 2002; Ngugene, Abimbola, 2013). However, other scientists in their research describe financial development as a liquid liabilities to GDP (%) (Goldsmith, 1969; Levine, Zervos, 1993; Demetriades, Hussein, 1996; Rousseau, Wachel, 1998; Beck et al., 2000; Huang, 2010; Noureen, 2012; Saci, Holden, 2008; Ngugene, Abimbole, 2013), domestic credit in the banking sector (%) (Baltagi et al., 2007; Law, Demetriades, 2006; Honohan, 2004; Ndikumana, 2005; Beck, 2008c; Cihak, Schaeck, 2010), deposit money bank assets to GDP (%) (Levine, Zervos, 1993; Beck et al, 2000; Huang, 2010; Noureen, 2012), deposit money bank assets to deposit money Central Bank assets (%) (Hellman al., 1996; Levine, Zervos, 1998; Beck et al, 2000; Demirguc-Kunt, Levine, 2008; Huang, 2010; Noureen, 2010), private sector requirements (annual growth as a percentage of total money), and stock market capitalization to GDP (%) (Levine, Zervos, 1998; Levine, 2005; Beck et al., 2000; Huang, 2010; Horvath, Vasko, 2016).

There are scientists who equate financial development with the development of the financial sector (Berthélemy, Varoudakis, 1996; Creane et al., 2004).

Many researchers believe that financial development is a complex multifactorial concept (Ito, Kawai, 2018; Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2012; Mahmood, 2012; Sanjaya Kumar Lenka, 2015; Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017).

Sofia Anwar, Hina Shahzadi, and Samia Nasreen (Sofia Anwar, Hina Shahzadi, Samia Nasreen, 2017) have developed the index which is determined by a factor analysis of panel data from 1994 to 2012.

A. Mahmood (Mahmood, 2012) studied the impact of financial development on economic growth in the Pakistani economy based on time series data for the period 1979 - 2000 applying the FSDI (Financial Sector Development Index).

Researcher Sanjaya Kumar Lenka, based on a factor analysis, developed an integral indicator that describes the Indian financial development from 1980 to 2011 (index-1) and from 1990 to 2011 (index-2).

Ito and Kawai (Ito, Kawai, 2018) developed a compound indicator that describes the quantitative and qualitative development of financial markets. Quality indicators: market size; market liquidity; market efficiency and institutional environment, which is an aggregate indicator of legal and institutional development, human capital development and information and telecommunication infrastructure development. Quantitative indicators characterizing financial development are different types of financial markets, i.e. bank, stock, bond and insurance markets, volume and depth indicators.

The definition of financial development and its structure is described in more detail in the work by the World Bank (Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2012) in the late 1980s to reflect the relationship between the saturation of economic resources, the complexity and fragmentation of the financial and monetary system, on the one hand, and economic growth rates, on the other (Global Financial Development Report, 2013).

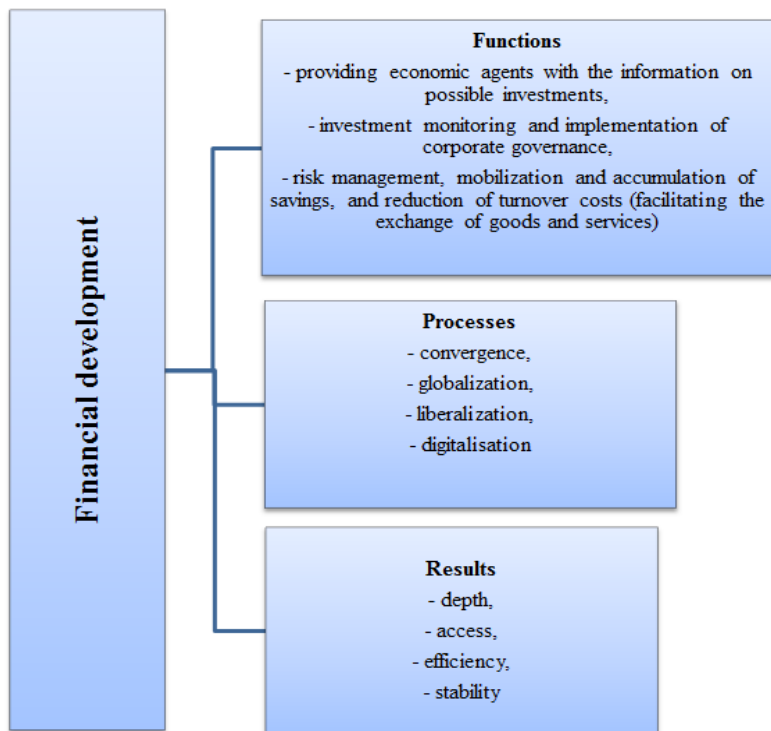


Fig.1.2. **System of financial development**

Source: Developed by the author based on the following literature sources: Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, 2004, 2012; Obstfeld, 2008; Гарсия, 2012; Obstfeld, 1994; Naceur, Ghazouani, Omran, 2008; Barro, Sala-i-Martin, 1995.

According to R. Levine (Levine, 2004), financial development can be described using both qualitative and quantitative characteristics. The analysis of qualitative characteristics envisages, first of all, focusing on the financial system functions, as well as the ability of the financial system to implement these functions. We can speak about financial development when financial instruments, markets, and intermediaries reduce, although not necessarily eliminate, information asymmetry, operational and transactional costs and, accordingly, ensure better implementation of the financial system functions.

R. Levine (Levine, 2004) distinguishes **five main functions**: providing economic agents with the information on possible investments, investment monitoring and implementation of corporate governance, risk management,

mobilization and accumulation of savings, and reduction of turnover costs (facilitating the exchange of goods and services).

Financial development can also be described using quantitative characteristics, according to **financial development processes**: convergence, globalization, liberalization, digitalisation, etc.

Economists state that globalization has its advantages: “In the long term, an international open financial system may be relatively more competitive, transparent, and efficient than a closed one” (Obstfeld, 2008).

Two concepts of convergence, which are interconnected but define different effects, are mainly used:  $\beta$ -convergence (Barro, Sala-i-Martin, 1992; Barro, Sala-i-Martin, 1991; Barro, Sala-i-Martin, 1995; Bernard, Durlauf, 1996) and  $\sigma$ -convergence (Sala-i-Martin, 1996a; Sala-i-Martin, 1996b; Islam, 2003).

Financial liberalization includes the removal of obstacles to banks and other financial institutions that provide financial services such as credit, deposits, etc. The pace of liberalization is to be determined by the degree of readiness of the financial system infrastructure, as soon as significant progress has been made in the financial sector reforms (Shapoval, 2017).

The rapid development of digital technologies and tools, their widespread use in the financial sphere, in fact, has created a new global digital environment. The 1990s were marked by the emergence of the “financial technology” sector, a special structure combining innovative solutions and technologies in the field of financial products and services. At the beginning of the 21st century, robotics, visualization, the Internet of Things, and systems that bring together people and digital agents - S.M.A.R.T. (self-monitoring, analysis and reporting technology – continuous analysis and control of the hard drive with the built-in self-diagnostic equipment, as well as fault message, and application of artificial intelligence) start to develop. Digitalization is based on the active implementation of the achievements in the financial technology industry in financial relations - a dynamically developing segment at the intersection of the financial services and technology sectors, where technological startups and new participants apply innovative approaches to products and services that are currently provided in the traditional financial services sector.

Financial development can also be described using quantitative characteristics based on the results of **its development**: depth, access, efficiency, and stability (Levine, 2004).

It is possible to gain the understanding of the role of a financial market in an economy on the basis of the indicators of **financial depth** that are relative indicators demonstrating the proportion of a particular segment of this market in relation to GDP.

At the macroeconomic level, the depth of a public financial market is usually defined as the ratio of aggregate financial claims and liabilities to GDP and shows the extent to which corporations, households, and public institutions can



finance their activities through the financial market and financial intermediaries. This indicator is very close to the indicator of saturation of commodity turnover in the country with monetary and financial instruments and reflects the development of financial architecture, which generally provides opportunities for assessment, accumulation, and distribution of monetary resources to meet the needs of economic growth.

***Access to financial services (financial integration)*** means that businesses and households have access to financial services and are able to effectively use services that meet their needs. Financial services must be provided responsibly, economically, and continuously under the conditions of appropriate regulation. Expanding access to financial services reduces inequality, accelerates economic growth, increases competition, and labour demand (Beck, Demirgüç-Kunt, Levine, 2007; Beck, Levine, Levkov, 2010).

According to the World Bank (World Bank, 2005), the access to financial services includes four areas: savings, loans, banking, and insurance. The availability of financial services means that there are no barriers to the use of these services, neither in terms of price nor non-price barriers to accessing finance. It is important to distinguish between the access to financial services and the actual use of these services. Sometimes an individual or legal entity has access to services, but decides not to use them. Failure to address this difference can make it difficult to identify and measure the availability of financial services. Malfunctions in financial markets, such as asymmetries of information and transaction costs, are likely to be particularly significant for micro- and small-sized businesses that lack the collateral to access finance, credit history, or necessary contacts. The aspect of access to finance was not examined in the traditional literature about the financial system characteristics, mainly because of the lack of serious data on who has access to financial services, as well as the lack of systematic information on barriers that impede the expansion of the access.

The financial literature explores the low level of access to financial services in the context of social exclusion and isolation of disadvantaged segments of society. Carbo (Carbo, Gardener, Molyneux, 2005) and Conroy (Conroy, 2005) believe that financial exclusion is the inability of certain poor and disadvantaged groups to access the financial system. Mohan (Mohan, 2006) believes that the availability of financial services is low when certain segments of population and groups do not have access to inexpensive and secure financial products and services they need from major suppliers. Therefore, we can conclude that the low availability of financial services mainly affects disadvantaged segments of society.

***Finance efficiency.*** In order to be able to perform its functions well, the financial sector should be efficient; it should perform its intermediary functions well. If the use of mediation services is expensive, these costs are borne by households and businesses. The efficiency of the financial sector can be assessed using both the performance indicators of the financial mediation sector itself and

its efficiency as an intermediary for investment capital. Therefore, when assessing the key performance indicator of the banking system - deposits to credit rates ratio - it can be noted that it is close to the average for the countries with developing market. However, a number of other indicators, such as non-interest income to total income ratio, and overheads to assets ratio, reflect the fact that credit institutions cover their operating costs from income that is not related to their core business.

**Financial stability** is a significant feature of the financial sector. The systemic risk identification is thoroughly studied in a large number of literature sources. Since financial stability is of paramount importance for macroeconomic stability, it is sometimes considered in isolation, out of the concept of financial development. Financial stability is an important feature of financial systems, which is closely linked to the broader process of financial development (Loayza, Ranciere, 2006).

Table 1.1.

**Matrix of key features of financial development**

	Financial Institutions	Financial markets
Depth	<ul style="list-style-type: none"> <li>-private sector credit to GDP</li> <li>-financial institutions' assets to GDP</li> <li>-money (M2 aggregate) to GDP</li> <li>-deposits to GDP</li> <li>-financial sector's added value to GDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-stock market capitalization plus domestic loans</li> <li>- private debt securities to GDP</li> <li>-government debt securities to GDP</li> <li>-international debt securities to GDP</li> <li>-stock market capitalization to GDP</li> <li>-outstanding shares to GDP</li> </ul>
Access	<ul style="list-style-type: none"> <li>-current bank accounts per 1,000 adult populations (commerce banks)</li> <li>-branches per 100,000 adult populations (commerce banks)</li> <li>-share of population with current bank accounts (from users' survey)</li> <li>-share of legal entities with credit line</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-market capitalization excluding 10 largest companies</li> <li>-share of trade volume excluding 10 largest companies</li> <li>-government bond yields (3 months and 10 years)</li> <li>- relationship between the amount of domestic and total debt securities</li> <li>- relationship between the amount of private and total debt securities</li> <li>- new corporate bond issuance to GDP</li> </ul>

Table 1.1. continuation

	Financial Institutions	Financial markets
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- net interest margin</li> <li>-distribution of loans and deposits</li> <li>-non-interest income to total income</li> <li>-overheads (as a percentage of total assets)</li> <li>-profitability (return on assets, return on equity)</li> <li>-the Boone indicators (Herfindahl or H-statistics)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-financial market turnover coefficient (turnover/capitalization)</li> <li>-price synchronization (joint development)</li> <li>-price effect</li> <li>-liquidity/transaction costs</li> <li>-quoted government bond bid-ask spread</li> <li>-bond turnover (private, public)</li> <li>-security turnover</li> <li>-payment effectiveness</li> </ul>
Stability	<ul style="list-style-type: none"> <li>-z-score (distance to default value)</li> <li>-capital adequacy ratios</li> <li>-asset quality ratios</li> <li>-liquidity ratio</li> <li>-other (net currency position to capital ratio, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-stock price index volatility</li> <li>-market indices (stock price, sovereign bond)</li> <li>-price to earnings (P/E) dynamics</li> <li>-short-term bonds to total bonds (domestic, international)</li> <li>-correlation with large bonds (Germany, the USA)</li> </ul>

Source: Developed by the author based on the following literature sources: Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen un Levine, 2012

Therefore, financial development is a multifaceted concept that has evolved from the concept of financial markets. To achieve the aim of the doctoral thesis, it is necessary to examine the changes in financial development in certain countries in the medium and long run period according to the resulting structures of financial development – its fundamental factors: financial depth, access to financial services (financial integration), financial efficiency, and financial stability. **The author believes that financial development is a complex concept that reflects the indicators of financial markets and financial indicators of institutions - financial depth, access to financial services (financial integration), financial efficiency, and financial stability, which quantitatively**

**change in the process of globalization, convergence, liberalization, and digital transformation, and characterize a certain country or region.**

## **1.2. Factors of Financial Development**

**Openness.** It has been determined that a significant growth in international trade and capital flows have a positive effect on financial development (Zingales, 2003). Huang and Temple (Huang 2005, Huang, Temple, 2005) found that the increase in the level of market openness leads to the increase in financial depth. Moreover, countries with more advanced financial systems are more likely to increase exports of manufactured goods in GDP, and to increase exports of goods. Easing restrictions on international flows affects the liquidity of stock markets, which allows a larger number of foreign banks to operate (Levine 2005), and has a positive impact on the performance of the domestic banking system.

**Financial liberalization.** Financial liberalization can be considered as the sum of the following components: privatization of public financial institutions and banks, a guarantee for a free entry into the financial sector and independence of the Central Bank, abolition of tools for monetary control and introduction of free tools for interest rate control (Arestis, 2005; Arestis, Demetriades 1997; Arestis, Demetriades, Bassam, Kostas 2002; Patabendige, Senarath, 2014; Bejua D.G., Ciupac-Ulicia M.-L., 2012). Liberalization of financial markets leads to better allocation of resources, and higher levels and efficiency of investment.

Other authors believe that financial development is affected by the prevailing form of ownership of credit institutions, as well as the features of the prevailing model of corporate ownership and management of financial institutions.

**Legal traditions.** L'opez de Silanes (L'opez de Silanes et al., 2002) emphasizes the significance of a legal system for ensuring the protection of property rights. The relationship between the system of law and the degree of development of capital markets has been established in the works by La Porta, L'opez de Silanes et al., etc. Countries of the French branch of civil law (continental branch) have less developed capital markets, compared to the countries belonging to the Common Law system (the English branch). However, there are not any significant differences between groups of countries in respect of the development of the banking sector.

**Institutions.** There is a large number of interpretations of the concept "institution". D.C. North (North, Thomas 1973; North, 1990) provided the following definition of institutions: "Institutions are the rules of the game of a society or more formally are the humanly devised constraints that structure human interaction". Hodgson (Hodgson, 2006) believes that "institutions are the systems of established and prevalent social rules that structure social interaction". He states that organizations are specialized institutions. Dixit and Greif (Dixit, 2004; Greif,

2000) define institutions as “a system of social factors – rules, beliefs, norms, and organizations that guide, determine, and constrain human actions”. This definition also included the concepts of an organization and institutions, presenting the organization as an example of institutions.

**Macroeconomic factors.** Inflation, investments, and economic growth influence financial development. Huybens and Smith (Huybens, Smith, 1999) determined that inflation has a negative impact on financial development. The higher the level of inflation is, the lower the real return on money is, which results in decrease in lending. If the financial sector provides less credit, it means that the distribution of money is inefficient, and has a negative effect on financial development. Levine (Levine, 2005) found that the gross national income per capita and the savings rate are positively linked to financial development. The influence of macroeconomic determinants in more detail will be considered in the next chapter.

**Influence of groups and elites interested in financial development** (Rajan, Zingales, 2001; Mensikov, 2008; Mensikov, 2016). Distinguishing the political-economic factor, i.e. the existence and influence of interest groups can explain the phenomenon of uneven financial development. Weak development of the financial market creates favourable conditions for officials at large and well-known industrial and financial companies to receive a monopolistic rent. Openness that increases competition can counteract the influence of groups and elites, while national and international organizations sometimes do not promote competition (Rajan, Zingales, 2001).

**Financial technology factor “FinTech”.** The FinTech concept appeared in the early 1990s, when banks offered projects to optimize the banking process using technological means. These projects were called “FinTech”. Originally, the term FinTech was used speaking about operating technologies of financial institutions. It was later integrated more broadly, including financial literacy and cryptocurrency projects. FinTech can turn into a bubble on the back of some segments (e.g. cryptocurrency), and if that bubble bursts, the technology will remain and be accepted as a business standard for the financial industry (Schueffel, 2017).

The empirical interpretation of indexes of financial development factors is summarized in table 1.2.

Table 1.2.

**Empirical interpretation of indexes of financial development factors**

Index	What the index refers to	Source
Freedom to Trade Internationally as a subsystem of Economic Freedom index	Openness factor	Fraser Institute
Political Stability index as a subsystem of the Economic Freedom index	Factor which characterizes institutions: Political power and political institutions	The Freedom in the World Survey
1. Economic Freedom index 2. Government Regulation index: regulation of business, labour, and credit as a subsystem of Economic Freedom index	Factor of financial liberalization	Fraser Institute
Legal System and Property Rights	Factor of legal tradition	Fraser Institute
Sub-indexes of Economic Freedom index: freedom of business; freedom of money; freedom of investment; financial freedom, freedom of labour.	Factor which characterizes institutions: Economic institutions	Heritage Foundation
Inflation Investment Economic growth Human capital	Macroeconomic factors	Eurostat
Primary religion	Culture and geography	CIA World Factbook
Openness in the Economic Freedom index	Influence of groups and elite	Fraser Institute
FinTech Adoption Index The Global FinTech Index	Financial technology factor “FinTech”	Global FinTech Report, 2020

Source: developed by the author based on the following sources: Voghouei, Azali, Jamali, 2011; La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer, Vishny, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2001; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2002; Acemoglu, Johnson, Robinson, Thaicharoen, 2003; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2005; Acemoglu, Robinson, 2006; Rodrik, 2005; Huybens, Smith, 1999; Levine, 2005; Stulz, Williamson, 2003; Schueffel, 2017; Khotinskay, 2019.

All factors affect the financial development in the EU countries to a greater or lesser extent. However, the degree of their impact depends on the object, period, and research methods. Therefore, it is necessary to make empirical adjustments for the EU countries in the period 1995 - 2017.

### **1.3. Influence of Financial Development and Changes in Financial Development on Economic Growth: Evolution of Theory and Empirical Research**

The dictionary of economic terminology explains the concept “economic growth” as an increase in the overall scale of production and consumption in the country, which is characterized primarily by such macroeconomic indicators as gross national product, gross domestic product, and national income (Петрова, Петров, 2017). English economist W. Jevons (Jevons, 2014) and American economist J. B. Clark (Clark, 2019) defined economic growth as an increase in output in the economy over a period of time. The Nobel Prize Winner S. Kuznets (Kuznets, 1965) provided a comprehensive explanation of the concept of a country’s economic growth: “A long-term rise in capacity to supply increasingly diverse economic goods to its population, this growing capacity based on advancing technology and the institutional and ideological adjustments that it demands”. This definition most accurately describes the processes taking place in a growing economy. The definition reflects stable economic growth, mostly on the account of intensive factors which show not only the absolute increase in public production, but also the ability of the economic system to meet growing needs, and to improve the quality of life.

According to J.S. Mill (Mill, 2007), economic growth is determined by the increase in wealth, which is reflected in the size of existing factors of production and their productivity.

Economic growth can be measured by absolute quantitative economic indicators which are reflected in changes in GDP (GNP); the government balance of payments, claims and liabilities ratio (the value of the government “net assets”), the size of the gold and foreign-exchange reserves, as well as the use of relative quantitative economic GDP per capita indicators; average annual amount of disposable income of population; consumption, savings, and investment per capita. This study will use the GDP per capita indicator.

Economic growth depends on a number of factors: quantity and quality of labour resources and labour costs; financial resources; fixed assets (buildings, equipment) (premises and equipment); science and technological advance; globalization; integration and convergence; liberalization; military and political factors; subjective and psychological factors; institutional factors; cultural factors; geographical factors.

Different economic theories contribute to the development of a certain understanding of the processes and mechanisms of the impact which various factors have on economic growth.

The summary of the research directions and schools which study economics shows that there is no area in economic theory that meets the objectives of this research: each research direction has its strengths and weaknesses. With regard to the subject of this research, it can be noted that certain research directions more fully explain specific factors that affect economic growth as well as financial development. Nowadays, neoclassical approach is the leading research direction.

Over the last 30 years, research has focused on the impact of financial developments on economic growth. Most research models are based on the AC type (accumulated capital model) (Romer, 1986; Lucas, 1988), which means that there is a constant return on a fairly broad capital concept. Endogenous models of economic growth include models that meet one of the following conditions: 1) equilibrium growth rates are determined within the model itself by performing mathematical operations with given endogenous variables, 2) technical progress is directly included in the model. The second criterion reveals the essence of endogenous theories on economic growth whose main purpose is to link the increase in scientific information and practical experience gained in the education process with the increase in national income. In this context, an increased attention is paid to stimulating the growth of human capital.

The paradigms of the impact of financial development on economic growth are summarized in table 1.3.

Table 1.3.

**Impact of financial development paradigms on economic growth**

Structure of the sample	Research period	Methods	Source
England	19th century	Method of logical analysis and synthesis	Bagehot, 1887
England, the USA, Belgium, Germany, Holland, etc.	19 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup> centuries	Method of logical analysis and synthesis	Гильфердинг, 1922
USA, etc. (countries around the world)	20 <sup>th</sup> century	Method of logical analysis and synthesis, deduction	Schumpeter, 1939
England, Scotland, France, Belgium, Germany, Japan and Russia	19 <sup>th</sup> century	Method of logical analysis and synthesis, deduction	Cameron, 1967



Table 1.3. continuation

Structure of the sample	Research period	Methods	Source
35 countries around the world	1860 - 1963	Linear correlation	Goldsmith, 1969
South Korea, Indonesia, Taiwan, Japan, Germany, Argentina, Brazil, Chili, etc.	20 <sup>th</sup> century	Dynamic rows	McKinnon, 1973; Shaw, 1973
Ireland, Switzerland, Angola, India, Egypt, South Korea, Japan, USA, etc.	20th century	Accumulated capital model	Romer, 1986; Lucas, 1988
Pakistan, India, Sri Lanka, Nepal, Bangladesh	1994. – 2012	Panel data factor analysis	Sofia Anwar, Hina Shahzadi, Samia Nasreen, 2017
20 lower-middle-income countries	1990. – 2012	Panel data analysis	Bilal, Songsheng Chen, Bushra Komal, 2016
32 countries	1978 – 1990	Correlation analysis	Dong He, Robert Pardy, 1993
Saudi Arabia	1970 – 2010	Dynamic rows with autoregression	Hazem A. Marshdeh, 2014
Bangladesh	1988 – 2013	Analysis of factors	Md. Nasif Hossain, Arnab Kumar Poddar ,2017
144 countries	2017	Regression analysis	Pietrucha, Acedański, 2017
Ireland	1995- 2007	Econometric analysis of time series	Adamopoulos, 2010
80 countries	1960 – 1989	Econometric analysis of time series	King, Levine, 1993

Source: developed by the author

In addition to the paradigms described above (Столбов, 2008), researchers raise the question of the direction of the relationship “financial development - economic growth”. There are three options:

- there is a directed impact of the level of financial development on economic growth (Ronald I. McKinnon, 1973; Shaw, 1973; Levine,

1997; King, Levine, 1993; Levine, Loayza, Beck, 2000; Honohan, 1993; Andy Kwan, Yangru Wu, Junxi Zhang, 1998; John E. Udo Ndebbio, 2004);

- changes in financial development follow the economic growth (Robinson, 1952; Greenwood and Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996; etc.);
- there is a two-way causal link between financial development and economic growth (Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996; etc.).

The predominant direction of causation comes from financial development to economic growth. However, the economic scientific literature still debates the issue of changes in financial development and their relationship to economic growth. There are three variants of causes and effects of the relationship described above. The first variant suggests that changes in financial development depend on real economic growth. The second variant assumes that changes in financial development take place before economic growth; economic activity is stimulated by the supply of new products and innovations. The third variant is that changes in financial development and economic growth occur simultaneously, i.e. there is interaction between them.

## **Summary of Part 1**

The evolution of the concept of financial development began in the 6<sup>th</sup> century BC – 15<sup>th</sup> century AD and it still continues up to now, going through a number of stages and terminological corrections from elements of the financial market to modern interpretations of financial development according to functions and results. The issue of the impact of the financial market on economic growth was first raised almost 150 years ago within the classical school. In the early 20<sup>th</sup> century, J. Schumpeter examined the issue applying it to the theory of entrepreneurship. Later, due to objective factors – two world wars and the Great Depression – the issue of relation between the financial market and economic growth was out of the scope of the economic science.

This is probably the reason why the definition of “financial development” provided by various authors reflects different characteristics of financial development: financial depth, expressed by the indicators of private lending and market capitalization to GDP, financial market “liquid assets to GDP”, or financial development, in general, is equated with the financial sector development. The author supports ideas of such researchers as Ito, Kawai, Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen, Levine, Mahmud, Sanjaya Kumar LENKA, Sofia Anwar, Hina Shahzadi, Samia Nasreen, and believes that financial development is a multifaceted concept. According to the author, financial development is a complex concept that reflects

the indicators of financial markets and financial indicators of institutions - financial depth, access to financial services (financial integration), financial efficiency and financial stability, which are quantitatively changed in the process of globalization, convergence, liberalization and digital transformation, and characterize a certain country or region.

Since the early 1960s, there has been a steady increase in interest in this issue: first large-scale research of mainly historical and economic nature, were carried out. In the 1970s-1980s, there were works which rejected a verbal description of the influence of the financial market on economic growth in a particular country or countries in favour of building theoretical models, including those based on economic and mathematical methods, taking into account the determinants of financial development: openness, political power and political institutions, financial liberalization, legal traditions, economic institutions, macroeconomic determinants, as well as determinants that characterize culture and geography. The increasing importance of the financial market for the global economy, processes of its liberalization, development of the finance theory, and emergence of new models of economic growth encouraged the active growth of scientific knowledge in this area.

At the moment, there are 4 approaches or paradigms that have been developed to study the impact of the financial market on economic growth. The first approach envisages the inclusion of indicators that characterize the functioning of financial market in the model of endogenous economic growth. The second approach has a microeconomic basis and is about studying such issues as moral risk, negative selection, principal-agent relations, etc. with regard to financial market, its impact on the processes of capital accumulation and, consequently, the rate of economic growth. Research on which the third approach is based - econometric approach - tend to find empirical evidence. The number of studies that provide such evidence many times exceeds the number of studies that question the impact of changes in financial development on economic growth. However, there are other options: changes in financial development precede economic growth, or financial development and economic growth occur simultaneously, i.e. they interact. The nature and direction of this interaction depend on the period under study, methods, and the sample of specific countries. The fourth, non-institutional paradigm, according to the author of the doctoral thesis, is still in the stage of its development. The obvious disadvantage of the research is the fact that when studying financial development - a multidimensional concept - scientists look only at certain indicators that characterize certain structures of financial development, but they draw conclusions about a multidimensional indicator, which is not exactly right. As a result, a final solution to this issue has not yet been found. Taking into account the aspects described above, the problem of impact of changes in financial development on economic growth will be addressed in the framework of this doctoral thesis.

## 2. ANALYSIS OF THE FINANCIAL DEVELOPMENT AND ITS FACTORS IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES IN THE PERIOD 1995 - 2017

### 2.1. Overview of Existing Methodologies for Determining Changes in Financial Development

The definition of financial development provided by the author in the first part has a multidimensional nature. Therefore, in order to determine changes in financial development, it is necessary to create a multidimensional index.

The 2012 Financial Development Report describes the **Financial Development Index 2012**, which provides an assessment of 62 global economies. Structure of the index: institutional environment, which includes financial sector liberalization, corporate governance, legal and regulatory issues; business environment, i.e. human capital, taxes, infrastructure and cost of doing business; financial stability which reflects the risks of currency crises, frequency of banking crises, and risks of sovereign debt crises; banking financial services in order to obtain financial information and reduce operational costs, as well as to ensure a more efficient distribution of credit, which is particularly important in developing countries; non-banking financial services, i.e. brokers and dealers, traditional asset managers, alternative asset managers, and insurance companies; financial markets which include four main types – bond market, stock market, foreign exchange market, and derivatives market; and financial access, i.e. access of individuals and legal entities to various forms of capital and financial services.

The first three sub-indexes describe factors, policies, and institutions. The next three sub-indexes describe financial intermediation. The seventh sub-index describes financial access. This index is not discussed within the framework of the doctoral thesis.

**Sanjaya Kumar LENKA** (Sanjaya Kumar LENKA, 2015) developed two financial development indexes. The first index includes the following indicators: private sector credit to GDP, total assets held by deposit money banks as a share of GDP, Central bank assets to GDP, liquid liabilities of the financial sector to GDP, M2 (ratio to monetary GDP), financial system deposits to GDP, credit to government and state owned enterprises to GDP, remittance inflows to GDP (current transfers by migrant workers and wages and salaries earned by non-resident workers), total reserves to GDP (holdings of monetary gold, special drawing rights, reserves of IMF members held by the IMF, and holdings of foreign exchange under the control of monetary authorities). As a result of the factor analysis performed by the principal components method, the author determined that the first component explains more than 90% of the standardized dispersion. In the second index, the first component explains about 84% of the dispersion. The disadvantage of the methodology proposed by the author is its non-transparency: it

is not known whether the author uses the load of variables in the form of weighted coefficients in the first component; the method of normalization of variables is not indicated before performing the factor analysis. The structure of the indicators does not also reflect the definition of financial development adopted in the framework of the doctoral thesis; the structure lacks sufficient theoretical substantiation, as well as some statistical data from the EU countries during the period under study are unavailable. Therefore, it is also not possible to use Sanjaya Kumar Lenka's methodology for the purposes of the doctoral thesis.

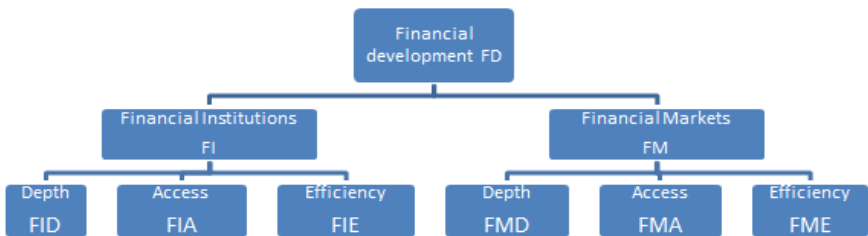
**Sofia Anwar, Hina Shahzadi, and Samia Nasreen** (Anwar, Shahzadi, Nasreen, 2017) developed the index which is constructed using factor analysis and regression analysis on the basis of panel data in the period 1994 - 2012. The indicators of the financial development index are as follows: Central Bank assets to GDP (%), domestic private credit (M2) to GDP (%), liquid liabilities to GDP (%), domestic credit by banking sector (%), deposit money bank assets to GDP (%), deposit money bank assets to deposit money bank assets and Central Bank assets (%), claims on private sector (annual growth as percent of broad money), and stock market capitalization to GDP (%). These indicators reflect financial depth rather than financial development. The authors do not describe how the index is obtained, they only mention the method - factor analysis (principal components). The authors do not mention what they use as a load for variables, whether the index was created after all components, or only after the first one (under certain conditions); the method of normalization of the variables included in the index is not mentioned either. Therefore, the procedure for determining the index is not transparent and it is quite difficult for another researcher to repeat it. The index was developed for the countries of the South Asian Association for Regional Cooperation (Pakistan, India, Sri Lanka, Nepal, Bangladesh); it lacks sufficient theoretical substantiation; it does not reflect the author's approach to the definition of financial development; the index structure is not transparent. Therefore, it is also not possible to apply this index to analyse financial development in the EU countries.

**Hiroyuki Ito and Masahiro Kawai** (Ito, Kawai, 2018) who constructed financial development indexes "Fin\_quantity" and "Fin\_quality" believe that financial development is measured by quantitative and qualitative indicators.

Fin\_quantity is a composite index constructed from eight variables which reflect various types of financial markets, i.e. size and depth of banking, stock, bond, and insurance markets. Fin\_quality consists of four sub-indexes: diversity and breadth of financial markets; liquidity of financial markets; financial market efficiency; insitutional environment. Each of the sub-indexes is composed of several, more detailed variables. Fin\_quantity is the first principal component out of eight sub-indexes. Fin\_quality is the first principal component out of four sub-indexes. The authors present the variable normalization formula; they have developed several versions of indexes depending on the number of indicators

included (since statistical data are not available for certain groups of countries); they also describe the sub-index structure formulas. Although, the issue of using weighting coefficients is not clear. The distribution of indicators by quality and quantity of financial development is also controversial, lacks sufficient theoretical substantiation and does not correspond to the definition of financial development. Therefore, the author of the thesis does not find it possible to apply the index in order to achieve the objective of the doctoral thesis without the index statistical adaptation for the EU countries, as well as its adaptation for the definition.

In 2015 Financial development index (The Financial Development Report 2012) was reconsidered taking into account the 2012 shortcomings. Financial development index is described in the research “Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets” (Rethinking Financial Deepening, 2015), and its structure is as follows:



**Fig. 2.1. Structure of financial development index 2015**

Source: Rethinking Financial Deepening, 2015.

Each indicator of the index is standardized from 0 to 1. The lowest value of the indicator for countries is zero, and all other values are measured regarding this minimum value. In order to avoid the pitfalls appearing as a result of extreme data, the values of variables of the 5th and 95th percentile are defined as cut-off levels. Indicators are defined in a such way that higher values indicate better financial development. Then, the indicators are grouped into six sub-indexes in the lower part of the pyramid. Aggregation includes the weighted average of the base series, where the weight obtained reflects the contribution of each base series to the particular sub-index. Finally, sub-indexes are similarly aggregated into higher indexes using the above described procedure; the FD index is aggregated in a similar way.

Sub-indexes that form FID: private-sector credit (% of GDP), pension fund assets (% of GDP), mutual fund assets (% of GDP), insurance premiums, life and non-life (% of GDP), FIA: branches (commercial banks) per 100,000 adults; ATMs per 100,000 adults, FIE: net interest margin; lending-deposits spread; non-interest income to total income; overhead costs to total assets; return on assets;

return on equity, FMD: stock market capitalization to GDP; stocks traded to GDP; international debt securities government (% of GDP); total debt securities of nonfinancial corporations (% of GDP); total debt securities of financial corporations (% of GDP), FMA: percent of market capitalization excluding top 10 largest companies; total number of issuers of debt (domestic and external, nonfinancial corporations, and financial corporations), and FME: stock market turnover ratio (stocks traded/capitalization).

The data set contains annual figures for the period 1980 - 2013 for 176 developed, developing, and low-income countries. The shortcoming is the lack of some of the data provided. Normalization takes place according to the formulas for stimulants and destimulants (Rethinking Financial Deepening, 2015).

The sub-indexes are defined a weighted average of the base series, the weights of which are the squares of the factor loadings from the analysis of principal components, in such a way that their sum comprises 1. Sub-indexes are similarly aggregated into higher indexes using the factor analysis according to the method of principal components.

The result of the methodology is a relative rating of countries in terms of the depth, access, and efficiency of financial markets and financial institutions.

The evaluation of index compilation methods and the possibilities for their application are summarised in Table 2.1.

Table 2.1.

**Assessment of methods for compiling indexes**

Method	Purpose of the method	Advantages of the method	Disadvantages of the method	Possibility to apply the method*
Normalization method of the source list indicators based on linear scaling	Normalization (formulas 2.1 -2.2)	Can be applied for - stimulant and destimulant indicators; normalization in the segment from 0 to 1 (possibility to multiply by a coefficient for segment scaling)	It is not always clear when the indicator is stimulant or destimulant	5

Table 2.1. continuation

Method	Purpose of the method	Advantages of the method	Disadvantages of the method	Possibility to apply the method*
Analysis of factors	Reduction of space dimension	Can determine the space dimension	The percentage of explained dispersion should be more than 50, otherwise, the model is not complete	5
Multicollinearity analysis	Reduction of space dimension	Model stability	Complexity of calculation	5
Sum method	Scalar calculation	Simplicity of calculation	Too small differences in index values between countries in one cluster, difficulties in interpretation of the results	3
Multiplication method	Scalar calculation	Simplicity of calculation	Too different index values	4
Geometric means method	Scalar calculation	Depends on the dispersion characteristics	Complexity of calculation	3



Table 2.1. continuation

Method	Purpose of the method	Advantages of the method	Disadvantages of the method	Possibility to apply the method*
Arithmetic mean	Scalar calculation	Simplicity of calculation	Very susceptible to fluctuations in the distribution on the right, does not depend on the dispersion characteristics, sensitivity to one extreme value	2
Factor analysis	Scalar calculation	Objectivity of the result	-	5
Regression analysis	Scalar calculation	Objectivity of the result	-	5

\*Possibility to apply the method within the objective of the doctoral thesis

Source: Developed by the author

Note: the possibility to apply the method within the objective of the doctoral thesis is evaluated on a 5-point scale, where: 1 - cannot be applied, 5 - well suited for application.

Thus, the best method of normalization of indicators is the normalization method on the principle of linear scaling, the best methods to reduce spatial dimension are factor analysis and multicollinearity analysis, the best methods of scalar calculations are factor analysis and regression analysis, and the best methods for weighing coefficients are factor analysis and regression analysis. All these methods are applied to calculate the **Financial Development Index** (Rethinking Financial Deepening, 2015). The undeniable advantages of this methodology are the assignment of objective weight coefficients by means of factor analysis with the method of principal components, as well as the availability of data for for doctoral thesis, their theoretical validity and compliance with the definition of financial development adopted in the doctoral thesis. Consequently, to achieve the objective of the doctoral thesis research, the indicators of financial development and their sub-components for the EU countries in the period 1995 - 2017 are obtained according to the methodology described above.

## 2.2. Analysis of Quantitative Dynamic Changes in Financial Development in the EU Countries

Two trends in changes in the EU countries financial development have been identified: an increase in the value of the average indicator until 2007 and a decrease in the value of the average indicator in the period 2007 - 2017. Changes in the sub-indexes of financial markets and financial institutions follow similar trends in the period under study (Fig. 2.2).

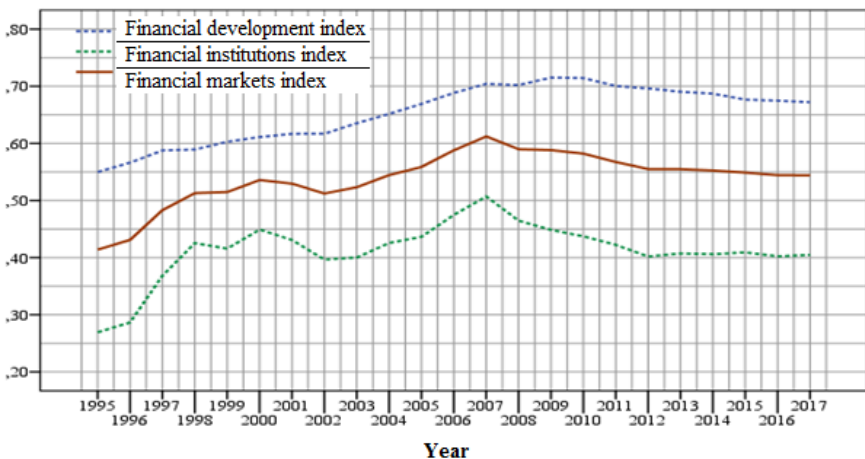


Fig. 2.2. Average value of financial development index in the EU countries in the period 1995-2017

Source: Rethinking Financial Deepening.

Note: The EU structure in the period under study corresponds to the EU structure in 2017.

The analysis of the Financial Development Index in the EU countries (Rethinking Financial Deepening) for 1995 determined that Luxembourg was the leader (index 0.71), followed by Germany (0.65), Ireland (0.62), and the Netherlands (0.61), while Latvia was at the bottom of the list (0.13), and Lithuania (0.14) and Romania (0.15) slightly ahead of Latvia. In 1996, Luxembourg (0.73), the Netherlands (0.67), and Ireland (0.65) were the leaders according to the values of the financial development index, while Romania (0.11), Lithuania (0.13), Latvia (0.16) were at the bottom of the list. Analysing the financial development index in the EU countries in 1997, it was determined that that Luxembourg (index 0.75), the Netherlands (0.74), and Germany (0.72) were at the top of the list, while Romania (0.16), Lithuania (0.21), and Croatia (0.22) were at the bottom of the list. Latvia (0.23) slightly improved its position and moved up 1 place. In general, during the

years until 2007, values of the national financial development index increased, while countries changed their positions in the overall rating. Spain, the Netherlands, and Germany were at the top of the list, while Romania, Slovakia, Lithuania, and Latvia were at the bottom of the list.

In the second period, starting from 2008, Spain continues to be a leader in terms of financial indicators. France, Ireland, the Netherlands, and Italy are also at the top list, while Romania, Slovakia, and Lithuania remain at the bottom of the list. In 2008, Latvia is ahead of Lithuania with the indicator of 0.33. During the years of financial crisis, the values of the financial development indicators in the EU countries deteriorate. Spain, the Netherlands, Italy, and France were leaders in the period 2009 - 2012, and Luxembourg became one of the leaders in 2012 (its financial development rate decreased only from 0.76 in 2009 to 0.74 in 2012). Romania, Lithuania, Slovakia, and Latvia still remained at the bottom of the list. In the post-crisis years and in the period 2013 - 2017, the composition of the top countries does not change. In Spain, the value of the financial development index decreased from 0.84 to 0.68 in the period 2013 - 2014, but in the period 2014 - 2017, the values of the index increased from 0.68 to 0.86. In Italy, the value of the index continued to rise from 0.77 in 2012 to 0.79 in 2015. In 2016, the value of the index decreased to 0.77, but in 2017 the situation levelled off, and the financial development index comprised 0.79 again. In France, the value of the index decreased from 0.76 in 2012 to 0.75 in 2013. In 2014, the value of the index returned to the level of 2012 and remained at the level of 0.77 points in the period 2015 - 2017. Romania, Latvia, and Lithuania were at the bottom of the list in the period 2013 - 2017. In this period, the value of financial development index in Latvia decreased from 0.3 to 0.28 points. However, the worst situation turned out to be for Lithuania, the value of its index decreased from 0.27 to 0.26 points in 2011, and remained at this level until 2017.

Figure 2.3 demonstrates the trend that characterizes the growth rates of the financial development index in the EU countries in the period 1995 - 2017:

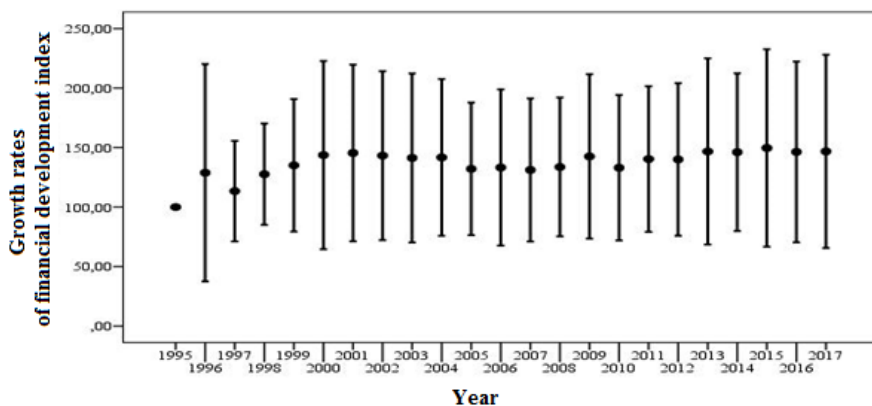


Fig. 2.3. **Growth rates of financial development index in the EU countries in the period 1995 - 2017**

Source: author's calculations based on Rethinking Financial Deepening data

In the period 1995 - 2007, all EU countries showed an upward trend in their financial growth. The highest growth rates, as compared to 1995, are observed in Latvia - by 175%, Lithuania - by 147%, Croatia - by 102%, Hungary - by 96%, Bulgaria - by 91%, Portugal - by 78%, Finland - by 77%, Spain - by 75%, Romania - by 71%, France - by 57%, Italy - by 65%, Greece - by 64%, and Sweden - by 64%. In other countries (Austria, Belgium, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Ireland, Cyprus, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Poland, Slovakia, Slovenia, and Germany), the increase in the financial development value is up to 50%. Thus, Latvia and Lithuania, the countries with the lowest levels of financial development indicators, have the highest rates of increase in these indicators, which allows them to be ahead of Romania and Slovakia.

In the period 2007 - 2017, most countries showed a declining trend in the values of the financial development index. Even countries with growth rates above 50% were unable to maintain the trend of the previous period: in Bulgaria, the value of the financial development index decreased by 20% from 191% to 171%; in Croatia, the value of the financial development indicator decreased by 20% from 202% to 182%; in Latvia, the value of the financial development indicator decreased by 50% from 275% to 220%; in Lithuania, the value of the financial development indicator decreased by 56% from 247% to 191%; in Denmark, the value of the financial development indicator decreased by 6% from 177% to 171%; in Spain, the value of the financial development indicator decreased by 9% from 175% to 166%; in Hungary, the value of the indicator decreased by 44% from 196% to 152%. The exceptions are Italy and Luxembourg, where the value of the indicator remained at the 2007 level of 165% and 106% respectively, compared to 1995; in Poland, the value of the indicator increased by 4% from 145% to 149%;

in Romania, the index value increased by 26% from 171% to 197%; in Slovakia, the value of the indicator increased by 19% from 144% to 163%.

Thus, we can say that the 2008 financial crisis had a certain effect on the financial development in the EU countries. The EU countries emerged from the crisis at different times, between 2009 and 2013, although, according to some estimates, the crisis was not fully overcome until 2015. In 2009, for the first time since World War II, the global GDP showed negative dynamics. The crisis is related to the general cyclical nature of economic development, imbalances in international trade and capital flows, as well as overheating of the credit market, and in particular the mortgage crisis, as the result of credit expansion in the 1980s and early 2000s. By determining the position of each country according to the financial development indicator in relation to other countries (analysing changes in value rankings), as well as changes in the country's position in relation to its indicators in previous periods (analysing dynamics), it is possible to compile a problem matrix.

Table 2.2.

**Problem matrix 1995-2007**

		State as compared to other countries	
		Deteriorated	Improved or =
State of the country in comparison with the indicator values in the past (dynamics)	Deteriorated	<i>First class</i> -	<i>Second class</i> -
	Improved or =	<i>Third class:</i> <i>Austria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Ireland, Luxemburg, Malta, Romania, Slovakia, Germany</i>	<i>Fourth class:</i> <i>Belgium, Bulgaria, France, Greece, Croatia, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Netherlands, Poland, Portugal, Slovenia, Finland, Spain, Hungary, Sweden</i>

Source: author's calculations based on Aivazyan's methodology (Айвазян, 2012)

During the crisis and recession years, values of the financial development indicator deteriorated in most countries of the first problem class (see Table 2.3.), both in comparison with the values of its own indicator in previous years, and, in comparison with other countries (slowing down relatively faster than other countries). Thus, in 2017, Slovenia reached only 86% of the 1995 base level, Estonia - 84%, Germany - 106%. Bulgaria (171%), Croatia (182%), Latvia (220%),

Lithuania (191%), and Hungary (152%) occupy leading positions in terms of the growth rate of the financial development indicator compared to the level of the indicator in 1995 in this class, despite the sharp decline during the crisis and recession years.

Table 2.3.

**Problem matrix 2007 -2017**

		State as compared to other countries	
		Deteriorated	Improved or =
State of the country in comparison with the indicator values in the past (dynamics)	Deteriorated	<i>First class:</i> <i>Austria, Denmark, Greece, Croatia, Estonia, Ireland, Cyprus, Latvia, Lithuania, Netherlands, Portugal, Slovenia, Hungary, Germany, Sweden</i>	<i>Second class:</i> <i>Belgium, Bulgaria, Czech Republic, France, Luxemburg, Malta, Finland, Spain</i>
	Improved or =	<i>Third class:</i> -	<i>Fourth class:</i> <i>Italy, Poland, Romania, Slovakia</i>

Source: author's calculations based on Aivazyan's methodology (Айвазян, 2012)

Eight EU countries: Belgium, Bulgaria, the Czech Republic, France, Luxembourg, Malta, Finland, and Spain belong to the second problem class countries, where, as values of the financial development indicator deteriorate, the rate of decline is much lower than in the first class countries, resulting in a higher ranking of the country. Bulgaria (171%), Denmark (171%), and Spain (166%) occupy leading positions in terms of the growth rate of the financial development indicator compared to the level of the indicator in 1995 in this class, despite the crisis and recession.

No country belongs to the third problem class. The fourth problems class, when the position of the indicator in relation to other countries improves or remains unchanged, and the position of the country improves or remains at the same level compared to its previous values, includes such countries as Italy, Poland, Romania, and Slovakia. The growth rates of the indicator values in these countries were close to the EU average, in the period 2007 - 2017. In Italy, the level of the indicator

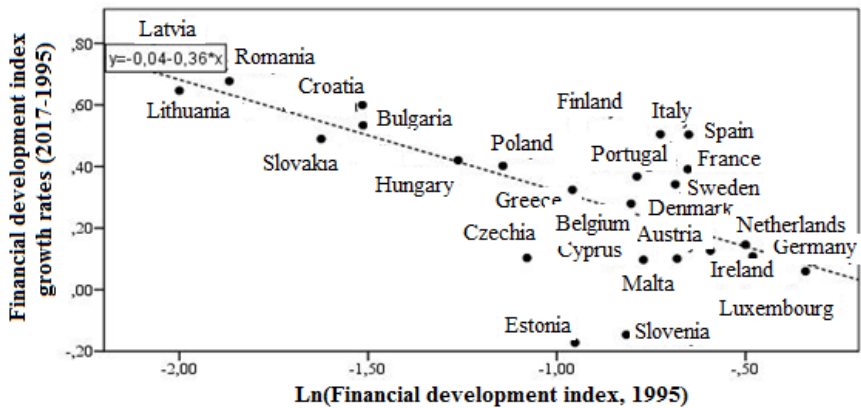
comprised 165% (both in 2007 and 2017 as compared to the base year of 1995); in Poland, the value of the indicator increased by 4% from 145% to 149%; in Romania, there also was an increase of 26% from 171% to 197%, while in Slovakia the values increased by 19% from 144% to 163%.

Countries with initially lower values of financial development index and lower rankings belonged to the fourth problem in 2007. However, after the crisis they moved to the first problem class. Therefore, we can assume that countries with initially lower values of financial development index and low rankings developed faster than countries with high values of financial development index and high rankings. Consequently, they also suffered more during the crisis than other countries. It is necessary to examine this assumption and perform a more detailed analysis of the quantitative dynamic changes in the values of financial institutions and financial markets and their components (see subsection 2.3).

### 2.3. Analysis of Quantitative Dynamic Changes in the Values of the EU Financial Institutions and Financial Markets and Their Components

This section will look at the trends of financial development index sub-components and their constituent values in the EU countries in the period 1995 - 2017.

Assessing the period 1995 - 2017, there was determined  $\beta$ -convergence of the values of the EU financial development index:  $b = -0.361$



**Fig. 2.4. Barro regression of the financial development index growth rates at its initial level and in the sample of the EU Countries**

Source: author's calculations based on Rethinking Financial Deepening data

The values of the financial institutions sub-index have faster  $\beta$ -convergence than the values of the financial markets sub-index ( $b = -0.654$  against

b = -0.346). The fastest  $\beta$ -convergence in period under study is observed for the values of the sub-index of the financial institutions access (b = -0.951), followed by the convergence the values of the sub-indexes of the financial markets depth and the financial institutions depth (b = -0.586 and -0.414, respectively). Slightly slower  $\beta$ -convergence was determined for the sub-indexes of the financial markets access (b = 0.307), financial institutions efficiency (b = -0.123), and financial market efficiency (b = -0.225).

Table 2.4

**Assessment of  $\sigma$ -Convergence and  $\beta$ -Convergence in financial development index and its sub-indexes in the EU countries in the period 1995 - 2017**

	Financial development	Financial institutions	Financial markets	Financial institutions depth	Financial markets depth	Financial institutions access	Financial markets access	Financial institutions	Financial market effectiveness
$\beta$ -convergence (b coefficient value)	-0,36 +	-0,65 +	-0,35 +	-0,41 +	-0,59 +	-0,95 +	-0,31 +	-0,12 +	-0,23 +
$\sigma$ -convergence	+	+	-	+	+	+	+	+	-

Source: author's calculations based on Rethinking Financial Deepening data

Assessing the  $\sigma$ -convergence and  $\beta$ -convergence of the EU financial development index and its sub-indexes in the period 1995 - 2017, the following situations can be distinguished:

- 1)  $\beta$ -convergence and  $\sigma$ -convergence ( $\beta$  (+);  $\sigma$  (+));
- 2)  $\beta$ -convergence but no  $\sigma$ -convergence ( $\beta$  (+);  $\sigma$  (-)).

The first situation explains that a quicker growth of indexes occurs in the countries with lower values of these indicators at the initial period of time, which with time leads to the decrease in the coefficient of variation and scatter coefficient of indicators in a specific group of countries. This situation is typical of the financial development index and sub-indexes of financial institutions, financial institutions depth, financial markets depth, financial markets and institutions access, financial institutions efficiency.

The second situation is possible when the group of countries with initially low absolute values of the index constantly changes places with the countries with initially higher absolute values of the index, whereas the general level of gap



between these countries is approximately permanent. Thus, situation is typical of the sub-indexes of financial markets and financial markets effectiveness.

Thus, the following conclusions about the EU countries during the study period can be drawn:

1. accession of the new EU member countries has a rather negative effect on the average values of the financial development index, financial institutions sub-indexes, and financial market sub-indexes;

2. differences in the values of the financial development index in the EU countries level off, i.e. there is  $\beta$ -convergence and  $\sigma$ -convergence of the given index in the EU countries. Differences in the values of the sub-index of financial institutions also level off. With regard to the financial markets sub-index, we can say that countries with initially lower sub-index values increase the growth rate of these values faster than countries with initially relatively higher sub-index values, i.e. they reach countries with relatively more developed financial markets, although, the dispersion of the values of this index increases. A similar situation is typical of the values of the financial markets efficiency sub-index.

3. differences in the values of the sub-indexes of the financial institutions depth, financial markets depth, financial institutions access, financial markets access and financial institutions efficiency level off.

#### **2.4. Financial Development Factors in the EU Countries in the Period 1995 - 2017**

The financial development in the EU countries is influenced by many factors, so the Index of Economic Freedom (Economic Freedom in the World 2019), published by the Fraser Institute in Canada, was used to calculate the impact of financial liberalization on financial development. The integral index consists of sub-indexes: government size (degree of national regulation) (EF1), legislation system and provision of property rights (EF2), monetary system (EF3), freedom to trade internationally (EF4), regulation (EF5). These 5 areas are divided into 24 components, which in turn also consist of several indicators. In total, the data of 42 variables are used to calculate the index. Their average value determines the level of each component. The area value is calculated as the average of all components.

Having calculated correlation coefficients of the index of economic freedom and financial development index, it was determined that there is a linear dependence, which was very strong and positive from 1995 to 2000; thereafter, the linear dependence is moderate and positive until 2005; after 2005, the values of the correlation coefficients gradually decrease and from 2012 the dependence becomes very weak and positive, while in 2017, the values become close to 0. We can conclude that the impact of the index of economic freedom, which characterizes financial liberalization, gradually decreased from strong to very weak.

Within the framework of the research, a negative linear relationship between the indicators of **financial development index** and **state regulation index** was established: government regulation of business, labour market, and credit (a subsystem of Economic Freedom index), i.e., the larger the size of the country is and the more the government intervenes in business, labour market, and credit policy, the lower the financial development is. If in 1995 the Pearson correlation coefficient was -0.052, then gradually increasing until 2017, it comprised -0.482. Thus, it can be noted that the impact of this factor on financial development increased over the period under study. At the same time, there is a danger that by controlling the decisions of banks regarding credit support for enterprises, government may pursue not only national economic goals, but also narrow political interests.

It was also determined that there is a positive impact of the **factor of financial liberalization** on financial development in the EU countries in the period under study, but this influence decreases sharply every year. On the contrary, the impact of government regulation on financial development becomes stronger. J. Stiglitz (2000), for example, believed that strategies which included financial liberalization (as well as liberalization of capital market) did not take into account one important factor: capital flows are pro-cyclical, so claims that opening of capital markets encourages diversification and increases stability were incomplete. From the abovementioned, it was concluded that there was a need to review permitted methods for government intervention that could stabilize short-term capital flows and, therefore, considered the government regulation to be justified.

**Freedom to Trade Internationally index** reflects international trade taxes (revenue from trade taxes as a share of export and import, mean tariff rate, standard deviation of tariff rates) and regulatory trade barriers (non-tariff trade barriers, compliance costs of importing and exporting), as well as actual volume of foreign trade as compared to the expected one, difference between official exchange rates and black-market exchange rates, government control on international flow of capital (foreign ownership and investment restrictions, restrictions of freedom for citizens to participate in capital operations with foreign partners – the index of monitoring capital operations according to 13 categories of International Monetary Fund).

Having examined the influence of the **factor of openness**, expressed by the **Freedom to Trade Internationally index** on financial development, a positive linear dependence is determined. However, the value of the Pearson correlation coefficients gradually decreased from 0.632 to 0.062 in the period 1995 - 2017.

Having examined the impact of the **factor of legal traditions** expressed by the **Legal System and Property Rights index** on financial development, a positive linear dependence is determined. The Legal System and Property Rights index reflexes judicial independence, impartial courts, protection of property rights, military interference in rule of law and politics, integrity of the legal system,

legal enforcement of contracts, regulatory costs of the sale of real property, reliability of police, and business costs of crime. Protection of persons and their rightfully acquired property is a key element of civil society. Values of Pearson correlation coefficients decreased insignificantly from 1995 to 2017, and comprises 0.716 and 0.562 respectively. Therefore, we can conclude that legal system which guarantees and provides property rights is a basis for financial development, which was confirmed in the study conducted by L. Zingales and R. Rajan.

The factor characterizing **Political Power and Political Institutions** is expressed by the **Political Stability index** which represents the data of the survey on 2 areas: political rights (0-40 points) and civil liberties (0-60 points) (Freedom in the World is Freedom House's flagship annual report assessing the condition of political rights and civil liberties around the world). "Free press, active public participation in political life and competitive political parties contribute to the solution of the issue of pressure imposed by influential persons who are interested in the development of only those institutions which are beneficial to them and which will support their power. However, it possible to effectively prevent the subordination of economic policy to the interests of new influential circles only in the context of foreign economic competition... which forces politicians to pursue a more effective policy aimed at the market development" (Zingales, Rajan, 2003). There is a positive linear dependence between the values of the Financial Development index and Political Stability index. However, there is a trend for decline in the values of Pearson coefficients in the period 1995 – 2017. During this period, the linear dependence changed from being strong to very weak; it comprised 0.088 in 2007.

The factor characterizing **Economic Institutions** includes factors which determine the structure of incentives within society (i.e. incentives for economic agents to invest, accumulate factors of productions, to make deals, etc.) and provide the redistribution of resources in the economy. The following indicators of the Economic Freedom index calculated by the Heritage Foundation have been selected as sub-indexes which characterize this determinant: freedom of business, freedom of investment, and financial freedom. A linear dependence of the Financial Development index on Freedom of Business index is positive and it does not have an explicitly expressed trend for changing: it ranges from 0.562 to 0.314 in the period 1995 - 2017. In the period 1995 – 2017, the linear dependence between the Financial Development index and Economic Freedom index is positive (except for 2006), but it becomes weaker from 0.552 to 0.236. However, during the years of economic recession, the linear dependence sharply decreases, and then increases. In the period 1995 – 2017, the linear dependence between the Financial Development index and Freedom of Investment index is positive. Despite some

fluctuations, it tends to increase (in 1995 the value of the Pearson correlation coefficient comprised 0.216, by 2017 it increased to 0.470).

**Macroeconomic factors: inflation, gross fixed capital formation, economic growth.** The impact of economic growth will be considered in more detail in the next chapter. A linear dependence characterizes the impact of inflation on financial development. However, in the period 1995 – 2013 it was negative (the correlation coefficient ranges from -0.330 to -0.739), i.e. it had a negative impact on financial development. In the period 2014 – 2016, it was positive (the correlation coefficient ranges from 0.104 to 0.379). In 2017, it again became negative (the correlation coefficient -0.402). The higher the inflation is, the lower the return on money is, which leads to decrease in credit activities. If a financial sector provides less credit, it means that the distribution of money is inefficient, and has a negative effect on financial development.

An extremely weak linear dependence characterizes the impact of investment into fixed capital on financial development in pre- recession and post-recession years. During the periods of recession and economic recovery, the linear dependence is expressed by the average value of Pearson correlation coefficients.

The “**FinTech country rankings**” **financial technology index** can be used to study the impact of financial technologies on financial development. The index is based on three criteria - the number of companies working with financial technologies, their achievements, and working environment indicators by groups of countries. The index is based on objective numerical data; FinTech - it is any business that uses technologically activated innovations specifically designed for the provision or distribution of financial services (The Global Fintech Index 2020).

A rather strong positive impact of financial technology on the financial markets efficiency ( $r(\text{Pearson})=-0.548$ ,  $p\text{-value}=0.006$ ) and on financial markets depth ( $r(\text{Pearson})=-0.420$ ,  $p\text{-value}=0.041$ ) was identified. There is also a tendency for the impact of financial technology on the financial markets sub-index ( $r(\text{Pearson})=-0.349$ ,  $p\text{-value}=0.095$ ).

The following conclusions about financial development factors can be drawn:

1) the impact of such factors as: openness, political stability which characterize the state of political rights and civil freedoms, and financial liberalization are **significantly reduced**, at the same time the impact of government regulation on financial development in the EU countries in the period from 1995 to 2017 **increased**; the financial technology factor started to have a fairly strong impact on the financial market starting from 2017, but its influence was not strong enough to be reflect financial development.

2) the influence of the factor of legal traditions which reflects the judicial independence, impartial courts, protection of property rights **remains strong**, as well as the influence of the factor of economic institutions on the financial development in the EU countries in the period 1995 - 2017.

3) there are **multidirectional trends** (both increased and decreased dependence) on the impact of the considered macroeconomic indicators on the EU financial development in the period 1995 - 2017.

## Summary of Part 2

The “Rethinking Financial Deepening” methodology is suitable for achieving the objective of the doctoral thesis. The main outcome of the thesis is the evaluation of the studied countries by the depth, access and efficiency of their financial institutions and financial markets, as well as the evaluation of the EU financial development in the period 1995 - 2017.

Two trends can be distinguished in the assessment of financial development in the EU countries: an increase in the average values of the indicator until 2007 and a decrease in the average values of the indicator in the period 2007-2017. Thus, the 2008 financial crisis had certain effect on financial development in the EU countries. The EU countries emerged from the crisis at different times between 2009 and 2013, but according to some indicators, the crisis was not fully overcome until 2015.

Determining the position of each of the EU countries in terms of financial development indicator in relation to other countries (analysing rank value changes), as well as changes in the country’s position in comparison with its indicators in the past (analysing dynamics) in the period 1995 - 2007, it was determined that the value of the financial development index increased in all EU countries. However, Belgium, Bulgaria, France, Greece, Croatia, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Poland, Portugal, Slovenia, Finland, Spain, Hungary, and Sweden have relatively higher index growth rates than Austria, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Ireland, Luxembourg, Malta, Romania, Slovakia, and Germany. In the period 2007 - 2017, the crisis reduced both the values of the financial development index itself and the growth rates of the index, and Austria, Denmark, Greece, Croatia, Estonia, Ireland, Cyprus, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Portugal, Slovenia, Hungary, Germany, and Sweden began to lag behind other countries. The situation was less problematic in Belgium, Bulgaria, the Czech Republic, France, Luxembourg, Malta, Finland and Spain: although they reduced their index values, their position in terms of index values in the ranking improved as compared to other countries. The financial crisis had the least impact on financial development in such countries Italy, Poland, Romania and Slovakia: the values of the financial development index increase or remain unchanged, at the same time, these countries are ahead of other countries in terms of the index growth rate.

The analysis of the impact of financial development factors in the EU countries in the period 1995 - 2017 showed that the influence of such factors such: openness, political stability, and financial liberalization significantly decreased, while the impact of government regulation on financial development in the EU

countries increased in the period 1995 - 2017. The influence of the legal traditions factor and the economic institutions factor on financial development in the EU countries remained strong in the period 1995 - 2017. There are also multidirectional trends (both increased and decreased dependence) on the impact of the considered macroeconomic indicators on the EU financial development in the period 1995 - 2017.

The accession of the new EU member states rather negatively affects the average values of the financial development index, the sub-index of financial institutions, and the sub-index of financial markets.

In the period 1995 - 2017, the differences in the values of the financial development index in the EU countries level off, i.e. there is  $\beta$ -convergence and  $\sigma$ -convergence in the EU countries according to the given index. Differences in the values of the financial institutions sub-index also level off. With regard to the financial markets sub-index, it can be said that countries with initially lower sub-index values increase the growth rate of these values faster than countries with initially relatively higher sub-index values, i.e. they reach countries with relatively more developed financial markets, although, the dispersion of the values of this index increases. A similar situation is characteristic of the values of the financial markets efficiency sub-index. Such a feature of the financial markets sub-index and the financial market efficiency sub-index may be explained by a constant relocation of groups of countries with initially low initial sub-index absolute values to countries with initially high sub-index absolute values, while keeping a constant overall gap between these countries.

Differences in the values of the sub-indexes of the EU institutions depth, financial markets depth, financial institutions access, financial markets access, and financial institutions efficiency in the period 1995 - 2017 level off.

### **3. ANALYSIS OF INFLUENCE OF CHANGES IN THE FINANCIAL DEVELOPMENTS IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES ON THEIR ECONOMIC GROWTH IN THE PERIOD 1995 - 2017**

Changes in financial development largely determine the economic development of countries. In the context of increasing globalization and, at the same time, the instability of the world economic system, a stable financial system is becoming an “airbag” that can help in times of global economic turmoil and maintain a favourable climate in the national economy. There are a number of theoretically sound mechanisms by which changes in financial development contribute to economic growth, as well as a number of channels through which changes in financial development have an impact on the economic growth. For example, the development of financial markets reduces costs of transaction and information and contributes to reducing risks in taking investment decisions.

The financial system influences capital accumulation by mobilizing savings and distributing them among different types of capital investment. Financial markets also contribute to the growth of the real sector of the economy by facilitating the exchange of goods and services (Levine, 1997; Stiglitz, 1993).

Despite the obvious interconnection between changes in financial development and the economic growth, there is still no consensus on the existence and direction of this interconnection. In total, three options that explain the relationship between the level of financial development and the economic growth have been identified:

#### **1) there is an impact of changes in financial development on economic growth**

This is an option of “financial supply”, according to which the impact of changes in financial development on the economic growth is explained by the fact that financial markets and institutions, by increasing the supply of financial services, create the preconditions for further economic growth. In turn, the lack of availability of financial resources hinders the creation of new growth points and does not promote the sustainable economic development (McKinnon, 1973). This statement is confirmed by international studies (King, Levine, 1993; Levine, Loayza, Beck, 2000), confirmed by a number of Asians (Kwan, Wu, Zhang, 1998):

#### **2) changes in financial development follow the economic growth**

This is the option of “financial demand”, according to which changes in the financial development depend on the changes in the real sector of the economy. Changes in the financial development follow the economic growth as a result of increasing demand for financial services (Robinson, 1952; Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996).

#### **3) there is a two-way causal link between changes in the financial development and the economic growth**

This option argues that there is a reciprocal interaction between changes in financial developments and the economic growth, i.e. the development of the financial system can promote the economic growth, while the economic development promotes the development of financial markets (Greenwood, Smith, 1996; Demetriades, Hussein, 1996).

Thus, the task of the thesis is to prove which option is true for the EU countries in the period 1995 - 2017.

### **3.1. Analysis of Values of the Financial Development Index and GDP Per Capita in the EU Countries in the Period 1995 – 2017**

The economic growth is characterized by the value of GDP per capita, financial development is characterized by the financial development index.

Performing the correlation analysis between the average values of the financial development index and the average values of GDP per capita in groups of countries in the period 1995 - 2017, 2 periods have been determined - pre-crisis period (from 1995 to 2008) and crisis + post-crisis period (from 2008 to 2017), which characterize a linear correlation. It has been found that there is a strong linear positive relationship between financial and economic development for all groups of countries, regardless of the date of their entering the European Union between 1995 and 2008. On the other hand, in the period 2008 - 2017, there is also a linear relationship between financial development and economic development, but for different groups of countries it differs in terms of strength and direction (both positive and negative).

Table 3.1.

#### **Pearson correlation coefficients (p-value from 0 to 0.05) characterizing a linear correlation between the average value of financial development and GDP per capita in groups of countries in the period 1995-2008**

Country	R (Pearson) 1995-2008	R (Pearson) 2008-2017
Founding countries	0.934	-0.536
EU with the increasing number of member states	0.812	-0.622
EU members since 1973	0.776	-0.663
EU members since 1981	0.731	0.717
EU members since 1986	0.929	0.032
EU members since 1995	0.965	-0.570
EU members since 2004	0.922	-0.833
EU members since 2007	0.737	0.639
EU members since 2013	0.954	0.045
EU	0.943	-0.756

Source: author's SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data



It has been determined that the EU countries in the pre-crisis period are characterized by a strong linear positive relationship between the financial development and the economic growth, while in the crisis and post-crisis period – by a strong linear negative relationship between the financial development and the economic growth.

The observed interconnection between the values of the financial development index in the EU countries and GDP per capita in the EU countries in the period 1995 - 2017 is positive and significant. This is reflected in the cross-sectional analysis by years throughout the period under review (1995-2017), the dynamics of the correlation coefficient in the spatial sample is reflected in the table below.

Table 3.2.

**Dynamics of the Pearson correlation coefficient (p-value from 0 to 0.05) characterizing a linear correlation between the values of financial development and GDP per capita in cross-sections by year in the period 1995–2017**

Year	R (Pearson)	Year	R (Pearson)	Year	R (Pearson)	Year	R (Pearson)
1995	0.828	2001	0.765	2007	0.667	2013	0.7
1996	0.795	2002	0.751	2008	0.696	2014	0.662
1997	0.795	2003	0.747	2009	0.702	2015	0.674
1998	0.766	2004	0.746	2010	0.706	2016	0.68
1999	0.752	2005	0.737	2011	0.694	2017	0.69
2000	0.751	2006	0.714	2012	0.722		

Source: author’s SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

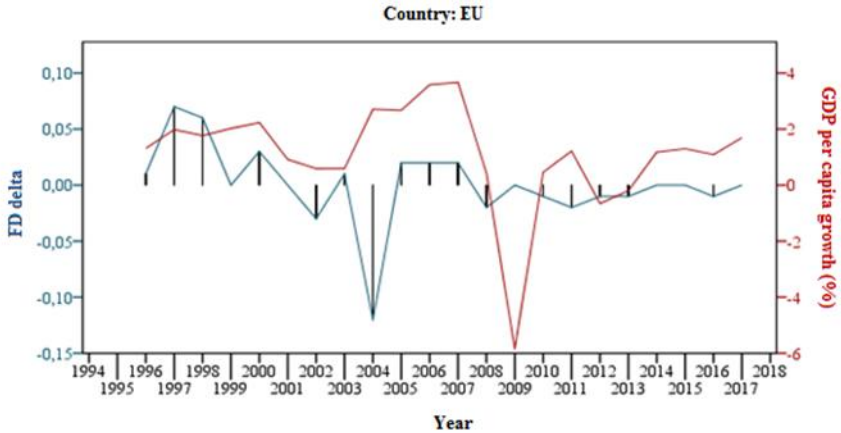
Thus, it can be concluded that there is a close correlation between the financial development and GDP per capita, which is reflected both in the spatial samples of the EU countries during the whole period under review, as well as in the time series.

**3.2. Changes in the Financial Development Index Values and Analysis of the Growth Dynamics in the Values of Economic Growth**

In the previous part, it was found that there is a linear relationship between changes in the financial development and the economic growth. It is now necessary to determine whether there is a correlation between the financial development growth rate and the economic growth rate, and to determine the direction of this correlation.

Figure 3.1 clearly shows the correlation between the growth of the financial development index values and the growth of GDP per capita. The increase in the values of the financial development index was largely influenced by the acceptance

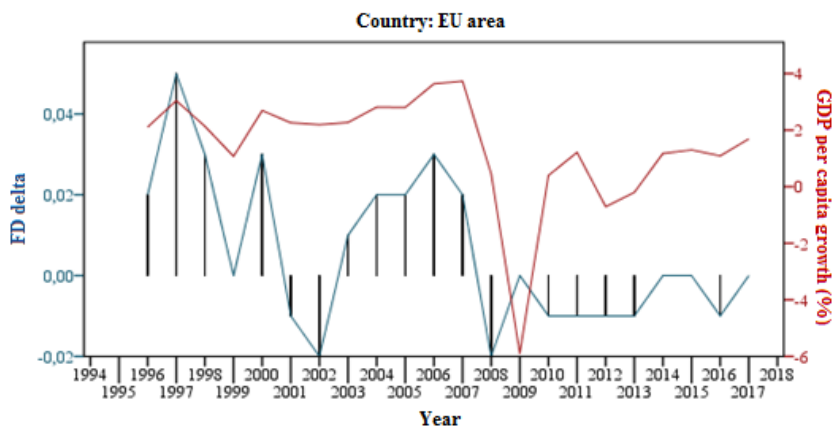
of new member countries to the EU in 2004. GDP growth was largely affected by the crisis – there was a development “collapse” in 2009. A weak positive linear relationship was found between the growth rates of the financial development index and the GDP growth rates per capita: the Pearson correlation coefficient is 0.094 (p-value <0.05).



**Fig. 3.1. Dynamics of growth in the average values of financial development index and growth in the average values of GDP per capita in the EU countries in the period 1995-2017**

Source: author’s SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

The analysis of Figure 3.2, which characterizes the dynamics of the average value of the financial development index of all EU countries and the growth of the average value of GDP per capita in the period 1995 - 2017, clearly shows the correlation: the decline in the growth of the financial development index is followed by a decline in the GDP growth, which is in favour of the first option. The Pearson correlation coefficient, which characterizes the linear relationship between the average values of financial development growth and the average values of GDP per capita growth, is 0.476 in the EU countries (p-value <0.05).



**Fig. 3.2. Dynamics of growth in the average value of financial development index and growth in the average values of GDP per capita for all EU countries in the period 1995-2017**

Source: author's SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

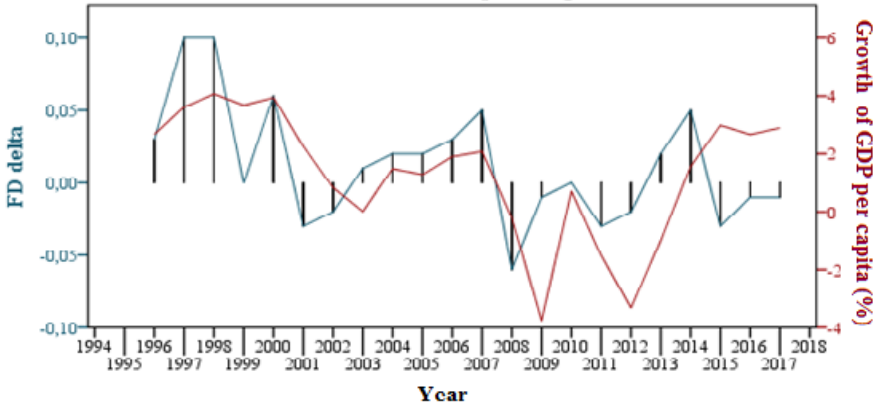
Having analysed the dynamics of growth of the average value of the financial development index and the average growth of GDP per capita in various groups of the EU enlargement waves, the first option may be confirmed in most groups: founding countries, enlargement countries of 1986, enlargement countries of 1995, enlargement countries of 2004, enlargement countries of 2007, enlargement countries of 2013.

A medium positive linear relationship has been found between the growth rates of the financial development index and the GDP growth per capita in the EU founding countries - Belgium, West Germany (VFR), Italy, Luxembourg, the Netherlands, France: Pearson correlation coefficient is 0.536 (p-value <0, 05).

A weak positive linear relationship was found between the growth rates of the financial development index and the GDP per capita growth rates in the group of Denmark and Ireland. The Pearson correlation coefficient is 0.169 (p-value <0.05). However, there may be also other causal links. The second option is observed in the dynamics of growth of the average value of the financial development index and the growth of the average value of GDP per capita for Greece. A positive linear relationship was found between the value of the financial development index and the GDP per capita growth rates in Greece: the Pearson correlation coefficient is 0.396 (p-value <0.05).

The data presented in Figure 3.3. vividly confirm the first option in the group of Spain and Portugal: there is a driving effect of the level of financial development on the economic growth. A positive linear relationship has been

identified between the growth of the values of the financial development index and the growth of GDP per capita in the group of Spain and Portugal: the Pearson correlation coefficient is 0.493 (p-value <0.05).



**Fig. 3.3. Dynamics of growth in the average values of financial development index and growth in the average values of GDP per capita in all EU member countries since 1986 in the period 1995-2017**

Source: author's SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

The group of countries, which includes Austria, Finland and Sweden, is characterized by the first option: a slowdown in the financial growth after 2000 and 2007 leads to a slowdown in the economic growth. There is a strong positive linear relationship between the growth rates of the financial development index and the growth of GDP per capita in Austria, Finland and Sweden: the Pearson correlation coefficient is 0.685 (p-value <0.05).

A positive linear relationship was found between the growth rates of the financial development index and the GDP growth rates per capita in the following group of countries - Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia, Slovenia, Estonia, Latvia, Lithuania, Cyprus, Malta: the Pearson correlation coefficient is 0.329 (p-value <0.05). The data confirm the fact that there is a driving effect of the level of financial development on the economic growth, which is particularly marked by the years of the financial crisis. However, in the period 2009 - 2010, the changes in the values of the financial development index coincide with the upward trend in GDP growth; then there is a coincidence of the downward trend of the above described indicators in the period 2010 – 2012 as well as the upward trend after 2012. Thus, the third option seems most likely and needs further testing.

A positive linear relationship was found between the growth of the financial development index and the growth of GDP per capita in the group of countries: Bulgaria and Romania – the Pearson correlation coefficient is 0.358 (p-

value  $<0.05$ ). The group of Bulgaria and Romania is characterized by the first option, the slowdown in financial growth in 2001 and 2007 and the subsequent slowdown in the economic growth with a 1-year lag confirm this fact, but the growth periods from 1999 to 2001-2002, the recession from 2011 to 2012 show the mutual influence between the financial development and the economic growth. Consequently, additional research is needed for this group of countries.

Croatia is also characterized by the first option, i.e. the decline in the financial growth in 1997, 2001 and 2007 and the subsequent fall in the economic growth confirms this fact. A weak positive linear relationship has been found between the growth rates of the financial development index and the GDP growth rates per capita in Croatia: the Pearson correlation coefficient is 0.128 (p-value  $<0.05$ ).

Thus, the determined positive linear correlation between the growth of financial development values and economic growth confirms the interrelation of the variables described above.

The analysis showed that, in most groups of countries that gradually joined the EU, the increase in the value of financial development as a whole determined the pace of the economic growth, accepted with a 1-year lag. This confirms the option of the “financial supply”. The only exception is Greece, which approves the “financial demand” option, and possibly a group of countries consisting of Austria, Finland, and Sweden, as well as a group of Bulgaria and Romania, which will confirm the link between the financial development and the economic growth, or the third option. In order to clarify the conclusions, it is necessary to analyse the increase in the value of financial development with the lag forwarding by one year, and with the lag falling behind by one year, and to perform a correlation analysis for the EU countries as a whole and by groups of countries.

### **3.3. Analysis of the Financial Development Index Values with Lagging Changes and the Economic Growth Values Dynamics**

Having analysed the dynamics of changes in the average values of the financial development index in all groups of countries with lag  $t-1$  and  $t + 1$  and the dynamics of average growth of GDP per capita in all EU countries as a whole, as well as in different groups of countries in the period 1995 - 2017, in order to clarify the data obtained in the previous chapter, it can be concluded that, on the whole, the EU countries in the period 1995 - 2017 are characterized by the “financial supply” option.

However, if we look at some separate groups of countries, the correlation between economic growth rates and changes in financial development is individual in nature and may change direction over time, necessitating confirmation of possible options with the correlation analysis. Therefore, in the groups of countries that joined the EU in 1981, 1995, 2007, the third option of the correlation between

changes in the financial development and the economic growth may be observed, i.e. changes in financial development can promote the economic growth, but the economic growth, in turn, promotes the financial development.

The correlation analysis data are presented in the table in a form of summary, which allows to verify the accuracy of the approved options:

Table 3.3.

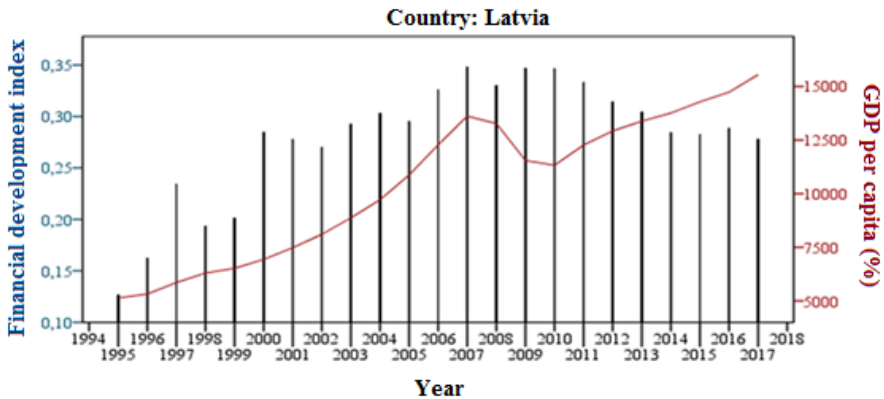
**Pearson correlation coefficients (p-value<0.05) characterizing the linear correlation between the average values of financial development with lags and the GDP per capita growth in the groups of countries in the period 1995-2008**

Years	R (Pearson) <sub>t-1</sub>	R (Pearson) <sub>t+1</sub>	R (Pearson) <sub>t</sub>
Founding country	0.153	0.544	0.536
EU members since 1973	0.245	0.491	0.169
EU members since 1981	0.348	0.192	0.396
EU members since 1986	0.137	0.632	0.493
EU members since 1995	0.137	0.449	0.685
EU members since 2004	0.312	0.495	0.329
EU members since 2007	0.234	0.243	0.358
EU members since 2013	0.200	0.425	0.128
EU	0.326	0.484	0.476

Source: author's SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

**3.4. Analysis of Changes in Financial Development and Their Influence on Economic Growth in Latvia**

The value of Latvia's financial development index in 1995 comprised 0.13 and took 21st place in the ranking of the EU countries. In 2017, the value of the Latvian financial development index comprised 0.28 and it was also the 21st place in the ranking of the EU countries. The growth rates of the financial development index values increased by 120% during the period under study compared to the base level of 1995 (100%).



**Fig. 3.4. Values of financial development index and GDP per capita in Latvia in the period 1995-2017**

Source: author's SPSS calculations based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

Having analysed the dynamics of the values of the financial development index, 2 periods have been determined: the increase of the index values from 1995 to 2007 and the decrease of the index values (with some short-term fluctuations) after 2007. Although the values of the financial development index increased in 2009 and 2010, a general trend can be observed, which is characterized by a decrease in the values of the index. Having looked at the values of GDP per capita in the period 1995 - 2007, we can note a steady increase, starting from 2007 - a decrease in GDP values until 2010, from 2010 to 2017 - GDP per capita increase in value. In 2013, GDP reached and exceeded the level of 2007.

In the period 1995 - 2007, Latvia was ascribed to problem class 4: the values of the financial development index and its sub-indexes increased both in comparison with the values of previous periods and in comparison, with the values of indexes of other countries. However, in the period 2007 - 2017, Latvia changed the problem class and was ascribed to problem class 1, when the values of the financial development index and its sub-indexes decreased both in relation to its values and in relation to the values of these indexes in other countries.

The Pearson correlation coefficient of the value of the financial development index and the value of GDP per capita in the period 1995 - 2017 is -0.034. In the period 1995 - 2007, there is a closer correlation between the values of the financial development index and GDP: 0.861, in the period 2007 - 2017 the linear relationship is -0.532.

For the typology of the EU countries according to the data of 1995 by sub-indexes: financial institutions efficiency index, financial institutions depth index, financial markets depth index, financial institutions access index, financial markets

access index, financial markets efficiency index, 2 factors have been determined. The second factor, which describes 17% of the variance, is characterized by a financial markets efficiency index with a factor loading of 0.992. The first factor describing 53% of the variance is described using the following indexes: financial institutions depth index (factor loading 0.867), financial markets depth index (factor loading 0.804), financial institutions access index (factor loading 0.734), financial markets access index (factor loading 0.640).

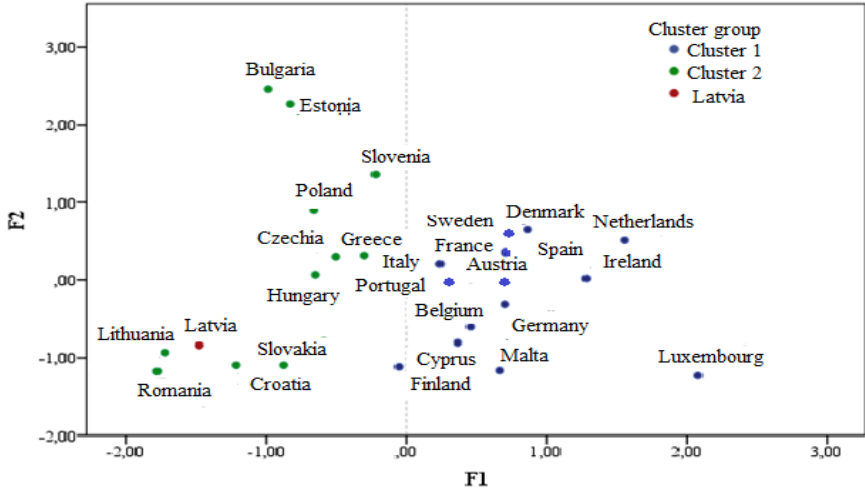


Fig. 3.5. Cluster groups in the factor space, 1995

Source: author's calculations in SPSS software

Latvia refers to cluster group 2 in a two-factor space (see Fig. 3.5). The EU countries are fairly evenly distributed in clusters: 15 countries belong to the 1<sup>st</sup> cluster, 12 - to the 2<sup>nd</sup> cluster.

The main difference between the clusters is formed by the financial institutions depth sub-index. The first cluster is characterized by values of this sub-index up to 0.392 (including), the second cluster - values starting from 0.392 and higher. The first cluster is characterized by relatively higher values of sub-indexes such as the financial institutions efficiency index - with an average value of 0.8, the financial institutions depth index (0.6), the financial markets depth index (0.31), the financial institutions access index (0.67), the financial markets access index (0.4) compared to the second cluster, and a relatively lower value of a sub-index such as the financial institutions efficiency index (0.31) compared to the second class. According to the second cluster, there are relatively low values of such sub-indexes as the financial institutions efficiency index - with an average value of 0.53, financial institutions depth index (0.19), financial markets depth index (0.06),



financial institutions access index (0.36), financial markets access index (0.21), compared to the first cluster and the value of the financial markets efficiency sub-index (0.47), which is relatively higher than in the first cluster.

According to the data of 1995, Latvia belongs to the second cluster with lower sub-index values. Latvia has particularly low values in such indicators as the financial markets depth sub-index (0.01), the financial markets access sub-index (0.05) and the financial institutions depth sub-index (0.05) (see Fig. 3.5).

A linear relationship was found between the GDP per capita indicator and the financial development index in 1995 in the sample of the EU countries. Thus, Latvia has a positive medium-strength linear relationship between GDP per capita and the financial development index in 1995: Pearson correlation coefficient 0.557 (p-value <0.05), as well as there is a negative weak linear relationship between GDP per capita growth indicator and financial development index in 1996: Pearson correlation coefficient - 0.327 (p-value <0.05). The weakest linear positive relationship between GDP per capita and financial institutions depth sub-index:  $r$  (Pearson) = 0.106 (p-value <0.05), as well as between GDP per capita and financial market efficiency sub-index (Pearson) = 0.121 (p-value <0.05). A positive moderately strong linear correlation was found with the other indicators. The weakest linear negative correlation is between the GDP per capita indicator and the financial institutions efficiency sub-index:  $r$  (Pearson) = - 0.063 (p-value <0.05) and the financial market depth sub-index:  $r$  (Pearson) = - 0.063 (p-value <0.05).

For the typology of the EU countries according to 2017 data by sub-indexes: financial institutions efficiency index, financial institutions depth index, financial markets depth index, financial institutions access index, financial markets access index, financial markets efficiency index, 2 factors have been determined. The first factor describing 41% of the variance is characterized by the following sub-indexes: financial institutions efficiency index (factor loading 0.904), financial markets depth index (factor loading 0.896), financial institutions depth index (factor loading 0.715). The second factor, which describes 37% of the variance, is characterized by such sub-indexes as the financial markets access index with a factor loading of 0.866, the financial institutions access index with a factor loading of 0.822, and the financial institutions efficiency index with a factor loading of 0.579.

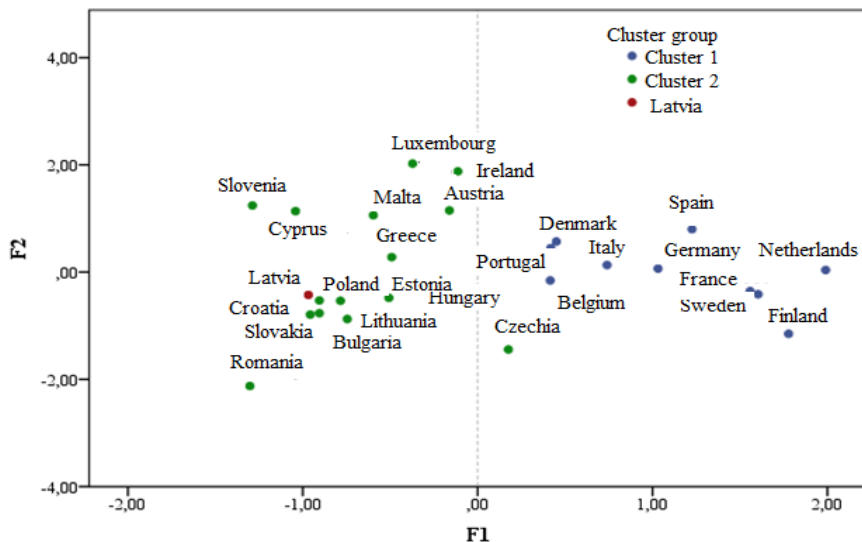


Fig. 3.6. Cluster groups in the factor space, 2017

Source: author's calculations in SPSS software

Latvia relates to the second cluster group in the two-factor space (see Fig. 3.6). The EU countries are evenly divided into clusters as follows: 10 countries belong to the first cluster, 17 - to the second one.

The biggest difference between the clusters is in the values of the financial institutions depth index. A group of 13 countries can be characterized with values of this sub-index up to 0.443 (inclusive), the second group includes countries with values of 0.443 and higher, which are typical for all 10 countries of the first cluster, as well as 4 countries from the second cluster with a financial institutions depth sub-index value higher than 0.443. However, the second group is heterogeneous in terms of financial market access criteria: a group of countries with a financial market access sub-index value below 0.795 (inclusive) consists of 10 countries in the first cluster and 1 country in the second cluster; a group of countries with the financial markets access sub-index value greater than 0.795 includes 3 countries in the second cluster.

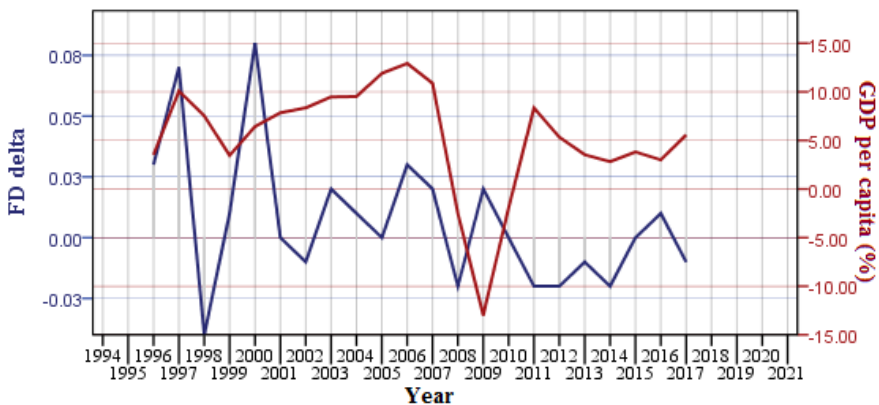
According to the data of 2017, Latvia is included in the second cluster with lower sub-index values. The values of indicators are particularly low for Latvia according to the sub-indexes of financial markets depth (0.06), financial markets access (0.15), financial markets efficiency (0.08), financial institutions depth (0.13). However, compared to 1995, the financial markets efficiency sub-index has negative dynamics: the value of the sub-index decreased from 0.16 to 0.08. Small changes in the positive dynamics are observed in such indicators as the

financial institutions access sub-index (increase from 0.23 to 0.57) and the financial institutions efficiency sub-index (increase from 0.48 to 0.78).

A linear relationship was found between such indicators as GDP per capita and the financial development index in 2017 in the sample of the EU countries. Thus, Latvia is characterized by a positive linear relationship between GDP per capita and the financial development index in 2017: the Pearson correlation coefficient is 0.581 (p-value <0.05), as well as there is a negative linear relationship between GDP per capita growth rate and financial development index in 2017: the Pearson correlation coefficient is 0.9% -0.698 (p-value <0.05). The weakest linear positive relationship is observed between the indicators - GDP per capita and the financial institutions access sub-index:  $r$  (Pearson) = - 0.063 (p-value <0.05), as well as between such indicators as GDP per capita and financial market access sub-index:  $r$  (Pearson) = 0.151 (p-value <0.05). The linear relationship with the other indicators is positive and relatively stronger.

In order to explain the relationship between changes in financial development and economic growth in Latvia's data for the period 1995 - 2017, it is necessary to examine the following statements: **there is an impact of financial development changes on economic growth; financial development changes follow the economic growth; there is a two-way causal link between changes in financial development and economic growth.**

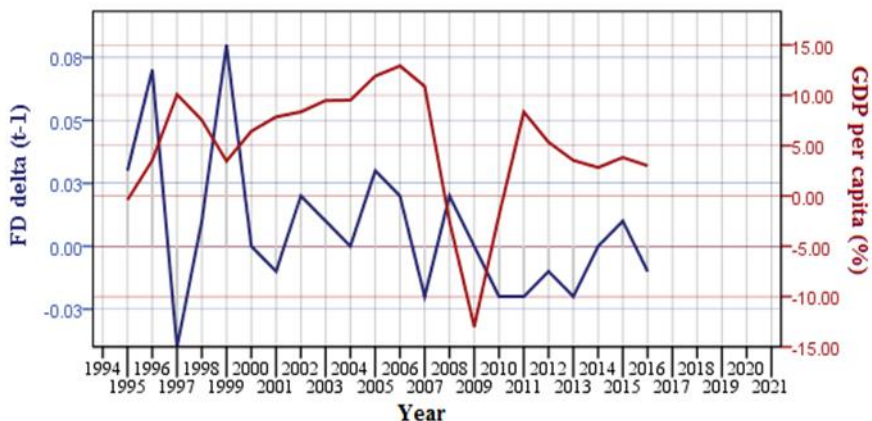
A strong positive linear relationship was found between the changes in the financial development index and the GDP per capita growth rates in Latvia in the period 1995 - 2017:  $r$  (Pearson) = 0.860 (p-value <0). There is also a strong linear positive relationship between GDP per capita growth in Latvia in the period 1995 - 2017 and changes in financial institution indexes:  $r$  (Pearson) = 0.844 (p-value <0); as well as with sub-indexes such as changes in the financial institutions depth index  $r$  (Pearson) = 0.795 (p-value = 0.001), changes in the financial institutions access index  $r$  (Pearson) = 0.783 (p-value = 0.002), changes in the financial institutions efficiency index  $r$  (Pearson) = 0.847 (p-value <0), changes in the financial markets depth index  $r$  (Pearson) = 0.800 (p-value = 0.001). There is no linear relationship between GDP growth per capita in Latvia in the period 1995 - 2017 and changes in the financial market index (p-value = 0.511); as well as with sub-indexes - changes in the financial markets access index (p-value = 0.070); changes in the financial markets efficiency index (p-value = 0.449).



**Fig. 3.7 Dynamics of growth in the values of financial development index and GDP per capita in Latvia in the period 1995-2017**

Source: author's calculations in SPSS based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

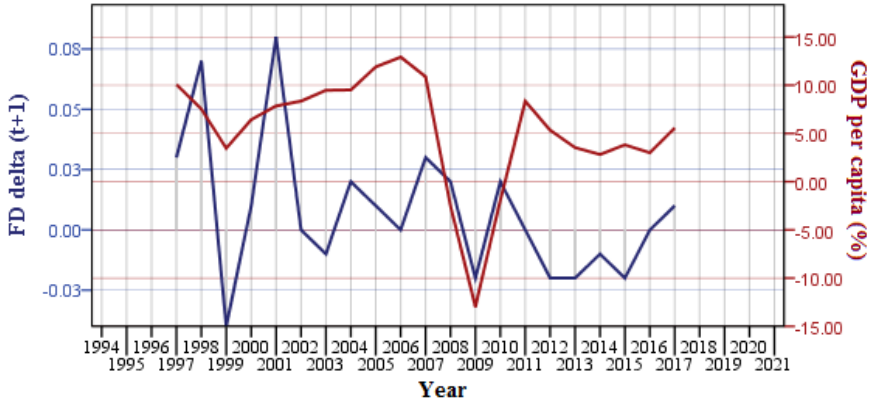
Figures 3.7 -3.8 clearly demonstrate the statement that there is an impact of changes in financial development on economic growth.



**Fig. 3.8. Dynamics of growth in the values of financial development index with the lag t-1 and in the values of GDP per capita in Latvia in the period 1995-2017**

Source: author's calculations in SPSS based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

Figure 3.9., which characterizes the value of the financial development index with the growth dynamics of the lag  $t + 1$  and the increase in the value of GDP per capita in Latvia in the period from 1995 to 2017, clearly shows the coincidence of line dips in 1999 and 2009. From 2009 onwards, the trend of the two lines being in line with each other's trends is particularly pronounced, indicating the accuracy of the first option.



**Fig. 3.9. Dynamics of growth in the values of financial development index with the lag  $t + 1$  and in the values of GDP per capita in Latvia in the period 1995-2017**

Source: author's calculations in SPSS based on Rethinking Financial Deepening and Eurostat data

Thus, it has been determined that in the period 1995 - 2017 in Latvia the option of “financial supply” or the statement according to which changes in financial development affect economic growth, is true. In Latvia, GDP growth is influenced by rather developed financial institutions (their depth, access, efficiency); poorly developed financial markets do not affect GDP growth, the only exception is the financial markets depth, although the value of the financial markets depth sub-index is very low.

### Summary of Part 3

The analysis of the impact of changes in financial development in the EU countries on their economic growth in the period 1995 - 2017 showed that there is a close correlation between the financial development and GDP per capita, which is reflected in the spatial samples of the EU countries throughout the period under study, as well as in time series. The established positive linear relationship between the growth of financial development values and economic growth confirms the

dependence of financial development in the EU countries on their economic growth. The analysis of the average value of the financial development index with the lag forwarding by one year, with the lag falling behind by one year, and without a lag, shows the majority of the groups of countries that gradually joined the EU that the growth of financial development values determines the economic growth rates with a lag of one year. This approves the “financial supply” option or statement. However, looking at some individual groups of countries, it can be noted that the correlation between the rate of the economic growth and changes in the financial development has specific nature and may change its direction over time. Therefore, in the groups of countries that joined the EU in 1981, 1995 and 2007, the third option of the interaction between changes in financial developments and the level of economic growth is rather true.

## CONCLUSION

The hypothesis **“there is a directed impact of changes in financial development on economic growth in the European Union countries in the period 1995 - 2017, with a lag one year ahead; but in some groups of countries the correlation between changes in financial development and economic growth is individual “** has been proven.

The evolution of the financial development concept, which began in the 6th century, has gone through the process of formation from the concept of a financial market to the definition of the financial development as a complex concept, which reflects the resulting indicators of financial markets and institutional financial development structure - financial depth, access of financial services (financial integration), financial efficiency and financial stability, which change in the process of globalization, convergence, liberalization, and digital transformation and characterize a specific country or region.

Since the early 1960s, there has been a steady increase in the interest in this issue: the first large-scale studies, mainly of a historical and economic nature, have emerged. In the 1970s and 1980s, works were published in which the effects of financial development on the economic growth in a particular country or countries were described in favour of constructing theoretical models, including those based on economic-mathematical methods, taking into account financial development factors: openness, political power and political institutions, financial liberalization, legal traditions, economic institutions, macroeconomic factors, as well as factors characterizing culture and geography, etc.

The 20<sup>th</sup>-century research can be relatively divided into several groups. The research in the first group, which deal with the relationship between financial development and economic growth, were based on the model of endogenous economic growth. The second group of studies is based on a macroeconomic approach. Works within the third econometric approach seek to find empirical evidence. The number of researches providing such evidence is many times higher than the number of research questioning the impact of financial development changes on economic growth. The existence and nature of the relationship between the impact of financial development on economic growth depends on the reference period, methods, and the sample of certain countries. An obvious disadvantage of the research is the fact that when studying financial development - a multidimensional concept - researchers consider only certain indicators characterizing a certain structure of financial development, but draw conclusions about financial development - a multidimensional indicator as such, which is inaccurate. The fourth, non-institutional paradigm, according to the author of the thesis, is still in the development stage.

The result of the 20<sup>th</sup>-century research phase was that in most research the correlation between financial development and economic growth was proved.

The issue of changes in financial development and the impact of changes in financial development on economic growth is still under discussion in the scientific literature. The following is being discussed: financial development changes depend on economic growth, or financial development changes precede economic growth, or possibly financial development changes and economic growth are interconnected.

In order to achieve the objective of the thesis, considering the incompleteness of financial development research according to certain indicators, the author uses “Rethinking Financial Deepening” methodology, compared to other indexes discussed in Subsection 2.1, which is most substantiated theoretically, it has a relatively transparent calculation methodology and is statistically accessible.

It has been determined that there are two trends in the assessment of financial development of the EU countries: an increase in the average value of the indicator until 2007 and a decrease in the average value of the indicator in the period 2007 - 2017. Thus, the 2008 financial crisis had some impact on financial development in the EU countries. The EU countries emerged from the crisis at different times between 2009 and 2013, but according to some indexes, the crisis had not been fully overcome until 2015.

Having determined the position of each EU country in terms of financial development compared to other countries (analysis of changes in rank values), as well as changes in the country’s position compared to the values of its indicators in the past (analysis of dynamics) between 1995 and 2007, it has been stated that the value of the financial development index increases in all EU countries, though in Belgium, Bulgaria, France, Greece, Croatia, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Poland, Portugal, Slovenia, Finland, Spain, Hungary, and Sweden the growth rate of the index is relatively higher than in Austria, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Ireland, Luxembourg, Malta, Romania, Slovakia, and Germany. Between 2007 and 2017, the crisis reduced both the values of the financial development index itself and the growth pace of the index, and Austria, Denmark, Greece, Croatia, Estonia, Ireland, Cyprus, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Portugal, Slovenia, Hungary, Germany, and Sweden began to lag behind other countries. The situation was less problematic in Belgium, Bulgaria, the Czech Republic, France, Luxembourg, Malta, Finland, and Spain: although their index values decreased, their position in terms of index values improved compared to other countries. The financial crisis had the least impact on financial development in such countries as Italy, Poland, Romania and Slovakia: the values of the financial development index in these countries increased or remained unchanged, at the same time outpacing other countries in terms of index growth rates.

The analysis of the impact of financial development factors in the EU countries in the period 1995 - 2017 showed a significant decline of the impact of factors such as: openness, political stability characterizing the state of political



rights and civil freedoms, financial liberalization, with the increasing influence of the state regulation on the EU financial in the period 1995 - 2017, the influence of the factor of legal traditions, which reflects the independence of the legal system, impartiality of courts, protection of property rights, etc. remains strong, as well as the influence of economic institutions in the period 1995 - 2017. In general, there are trends in the direction of the considered macroeconomic indicators on the development of the EU countries' finances in the period 1995 - 2017, which are oriented in various directions (both strengthening and weakening). There was a rather strong impact of the financial technology factor on the financial markets depth and efficiency in 2017 stated.

The accession of new EU member countries rather negatively affects the average values of financial development indexes, financial institutions sub-indexes, financial markets sub-indexes.

In the period 1995 - 2017, the differences in the values of the financial development index in the EU countries level off, i.e.  $\beta$ -convergence and  $\sigma$ -convergence of the EU countries according to the given index take place. Differences in the values of the financial institutions sub-index also level off. With regard to the financial markets sub-index, it can be said that countries with initially relatively low sub-index values increase the growth rate of these values faster than countries with initially relatively high sub-index values, i.e. catching up the countries with relatively more developed financial markets, but the dispersion of the values of this index increase. A similar situation is characteristic of the values of the financial markets efficiency sub-index. Such changes in the financial markets sub-index and the financial market efficiency sub-index may be due to the constant changing places of groups of countries with initially low initial sub-index absolute values with countries with initially high sub-index absolute values, while maintaining a constant overall gap between these countries.

Differences in the values of such sub-indexes of the EU financial institutions as financial markets depth, financial institutions access, financial markets access, and financial institutions efficiency level off in the period 1995 - 2017.

There are a number of theoretically sound mechanisms by which financial development contributes to economic growth. There are several channels through which the financial system influences economic growth. Thus, for example, the development of financial markets contributes to the reduction of transaction and information costs, as well as to the reduction of risks associated with investment decisions. The financial system affects the accumulation of capital at the expense of the mobilization of savings and their distribution between different capital investments. Financial markets also contribute to the growth of the real sector of the economy by facilitating the exchange of goods and services (Levine, 1997; Financial Systems..., 1993).

Despite the obvious correlation between changes in financial development and economic growth rates, there is still no consensus on the relevance and direction of this correlation. In this regard, the author put forward three main options that explain the relationship between changes in financial development and economic growth. The first option argues that there is an impact of changes in financial development on economic growth. This is a “financial supply” option, according to which the impact of changes in financial development on economic growth is explained by the fact that financial markets and institutions, by increasing the supply of financial services, create the preconditions for future economic growth. The second option argues that changes in financial development follow economic growth. This is a “financial demand” option, where it is determined that changes in financial development depend on the changes in the real sector of the economy. Changes in financial development follow economic growth as a result of the increasing demand for financial services. The third option argues that there is a two-way causal link between changes in financial development and economic growth.

The analysis of the impact of financial development in the EU countries on their economic growth in the period 1995 - 2017 showed that there is a strong correlation between changes in financial development and per capita GDP growth, which is reflected in both EU spatial samples over the period under study and also in the time series. The established positive linear relationship between the growth of financial development values and economic growth confirms the correlation of changes in the financial development in the EU countries with their economic growth. The analysis of the average value of the financial development index with the lag forwarding by one year, with the lag falling behind by one year, and without a lag shows in the majority of countries that gradually joined the EU that the growth of financial development values in general determines the economic growth rates with a 1-year lag. This confirms the “financial supply” option or statement. However, looking at some individual groups of countries, it can be noted that the relationship between economic growth rates and changes in financial development has specific nature and may change its direction over time, leading to the hypothesis being confirmed by the correlation analysis. Therefore, in the groups of countries that joined the EU in 1981, 1995, and 2007, the third option of the interconnection of changes in financial development and economic growth is true, i.e. changes in financial development can promote economic growth, and economic growth, in turn, contributes to changes in financial development.

In Latvia, in the period 1995 - 2017, the statement of “financial supply” is true, according to which the impact of changes in financial development on economic growth is explained by the fact that financial markets and institutions, by increasing the supply of financial services, create preconditions for future economic growth. GDP growth in Latvia is influenced by rather developed financial institutions (their depth, access, efficiency), GDP growth is not affected

by poorly developed financial markets, the only exception is the depth of financial markets, although the value of the financial markets depth sub-index is very low.

### **Problems and their solutions**

**PROBLEM 1: Lack of convergence in the EU financial markets from 2008 and, in particular, in the financial markets efficiency from 2012 onwards.**

**SOLUTION:** Given the growing impact of national regulatory factors on the financial development, the European Systemic Risk Board (ESRB) as well as the European System of Financial Supervision (ESFS), which includes a network of national regulators working with supervisors at the EU level (EBA-European Banking Authority, ESMA - European Securities and Markets Authority, EIOPA - European Insurance and Occupational Pensions Authority), there is a need to improve the harmonization of financial market supervision policies and to promote the emerging FinTech market of financial technologies, which has a positive impact on the financial markets efficiency and depth.

**PROBLEM 2: The transition of Greece, Croatia, Cyprus, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Portugal, Slovenia, Hungary, and Sweden from problem class 4 in the pre-crisis period, when the values of the financial development index and its sub-indexes increased both in relation to its index values in previous periods and also in relation to the values of other countries' indexes, to problem class 1 in the crisis and post-crisis period, when the values of the financial development index and its sub-indexes decreased both in relation to the values of one's own index in previous periods and in relation to the values of this index in other countries.**

**SOLUTION:** The European Systemic Risk Board (ESRB), the European System of Financial Supervision (ESFS) as well as national level organizations (Financial and Capital Market Commission, Ministry of Economics, etc.) need to monitor financial development indexes and develop a set of measures to promote improvement in the values of the indexes indicated above.

**PROBLEM 3: The low depth of financial markets and institutions in Latvia limits the mobilization of domestic capital and negatively affects real economic activity in both the short and long term. The total level of capital in Latvian banks does not meet the requirements of its economic growth and does not allow the banking system to implement operations for lending to the real sector, as well as the increasing problems of Latvian banks capitalization and lending volumes exacerbates the growth of problematic loans.**

**SOLUTION:** The Financial and Capital Market Commission, in order to stimulate financial depth and increase the demand for financial services, needs to support and promote the acceleration of international financial integration and financial globalization.

**PROBLEM 4. Distrust of the financial market and corporate governance, instability of financial intermediaries in Latvia.**

**SOLUTION:** it is necessary to implement a set of measures aimed at strengthening the requirements to business reputation of managers and owners of financial organizations, to promote professional development of persons whose professional activities are related to the financial market and increase confidence in financial organizations, as well as to implement a set of measures aimed at improving the protection of consumer rights in financial services and to increase the financial literacy of the population.