

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Ina Pieczulis

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

BANKINIO SEKTORIAUS IR FINANSINIŲ TECHNOLOGIJŲ KOMPANIJŲ SAŲVEIKOS VERTINIMAS	ASSESSMENT OF THE INTERACTION BETWEEN BANKING SECTOR AND FINANCIAL TECHNOLOGY COMPANIES
--	--

Magistrantė _____

(parašas)

Darbo vadovė _____

(parašas)

Doc. Dr. D. Teresienė

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

Vilnius, 2021

TURINYS

ĮVADAS	6
1. FINANSINIŲ TECHNOLOGIJŲ EKOSISTEMA IR FINTECH ĮMONIŲ PRANAŠUMAI PRIEŠ BANKUS	10
1.1. FinTech konceptualieji aspektai	10
1.1.1. FinTech apibrėžtis ir ekosistema	11
1.1.2. Finansinių technologijų atsiradimo priežastys, reguliavimas bei vystymasis	17
1.1.3. FinTech įmonių veiklos sritys	22
1.2. Finansinių technologijų įmonių plėtra pasaulyje	25
1.3. Tradicinės bankininkystės ir FinTech kompanijų pranašumai bei trūkumai	28
2. BANKŲ IR FINTECH ĮMONIŲ SĄVEIKOS VERTINIMO METODOLOGIJA	36
3. BANKŲ IR FINTECH ĮMONIŲ SĄVEIKOS VERTINIMAS	41
3.1. FinTech santykis su tradicinėmis finansinėmis institucijomis pasaulyje	41
3.2. Finansinių technologijų sektoriaus SSGG analizė	46
3.3. Finansinių technologijų sektoriaus PESTEL analizė	50
3.4. FinTech įmonių skaičiaus augimo bei bankų sektoriaus Lietuvoje pagrindinių veiklos rodiklių pokyčių analizė 2013-2019 metais	53
3.5. Bankų sektoriaus veiklos rezultatų įtakos finansinių technologijų kompanijų skaičiaus Lietuvoje augimui tyrimas	58
3.6. COVID-19 pandemijos įtakos FinTech sektoriui apžvalga ir vertinimas	62
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	71
LITERATŪROS SĄRAŠAS	74
SANTRAUKA	79
SUMMARY	80

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. FinTech ekosistemos elementai	15
2 pav. FinTech ekosistemos elementų ryšys.....	17
3 pav. FinTech reguliavimas.....	20
4 pav. Investicijų į FinTech veiklas (rizikos kapitalas, privatusis kapitalas, susijungimai ir įsigijimai) apimtys 2014-2019 m.....	21
5 pav. FinTech adaptacijos indeksas 27 pasaulio rinkose 2019 m.	26
6 pav. FinTech adaptacijos indekso augimo šešiose pasirinktose pasaulio rinkose 2015, 2017 ir 2019 m. palyginimas.....	27
7 pav. Bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų sąveikos Lietuvoje tyrimo schema	36
8 pav. SSGG ir PESTEL analizių struktūra	38
9 pav. Investicijų apimtys į FinTech kompanijas visame pasaulyje 2010-2019 m. laikotarpiu.....	42
10 pav. Finansinių technologijų bendrovių įtaka produktams ir paslaugoms 2018 m.....	43
11 pav. 2008-2017 m. pasaulyje susikūrusios FinTech įmonės pagal veiklos sritis.....	43
12 pav. Šiaurės Amerikos ir Europos bankų biudžetų dalis, skiriama technologijų vystymui 2013-2022 m. laikotarpiu.....	44
13 pav. Verslo subjektų planai, susiję su bankų ir FinTech paslaugų naudojimu 2019 m. ..	45
14 pav. Stipriausiai bankų veiklą trikdantys veiksniai 2018 m.	46
15 pav. FinTech įmonių skaičiaus Lietuvoje pokytis ir aprašomoji statistika 2013-2019 m. .	54
16 pav. Einamųjų metų pelno pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.	55
17 pav. Turto ir nuosavybės pelningumo pokyčiai ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.	56
18 pav. Grynosios palūkanų maržos pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.	57
19 pav. Efektyvumo rodiklio pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.	58
20 pav. Kintamųjų sklaidos diagramos.....	59
21 pav. Metiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai ir sumos.....	63
22 pav. Ketvirtinis globalus rizikos kapitalu paremtas FinTech finansavimas	64
23 pav. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai.....	64
24 pav. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai Šiaurės Amerikoje, Azijoje ir Europoje.....	65

25 pav. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai Afrikoje, Pietų Amerikoje ir Australijoje	65
26 pav. Ketvirtinis globalus rizikos kapitalu paremtas FinTech finansavimas kiekviename kontinente.....	66
27 pav. Globalus FinTech startuolių finansavimo (injekcijų) skaičius.....	67
28 pav. STOXX indekso uždarymo kainos pokytis.....	68
29 pav. Tiesinės regresijos tyrimo sklaidos diagrama	70

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. FinTech sąvokos pagal skirtingus autorius	12
2 lentelė. FinTech pritaikymo kategorijos	23
3 lentelė. FinTech sektoriaus teikiamų paslaugų sritys	24
4 lentelė. FinTech ir bankinio sektoriaus pranašumai ir trūkumai.....	33
5 lentelė. Bankų teikiamų paslaugų kainų palyginimas su FinTech sektoriaus teikiamų paslaugų kainomis.....	35
6 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė	39
7 lentelė. FinTech sektoriaus SSGG analizė.....	47
8 lentelė. FinTech sektoriaus PESTEL analizė.....	50
9 lentelė. Kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai.....	59
10 lentelė. Regresinės analizės rezultatai.....	60
11 lentelė. Kiekvieno kintamojo regresinės analizės rezultatai	60
12 lentelė. Pakartotinės regresinės analizės rezultatai	61
13 lentelė. Kiekvieno kintamojo pakartotinės regresinės analizės rezultatai	61
14 lentelė. STOXX globalaus FinTech indekso uždarymo kainos bei COVID-19 naujų susirgimų pasaulyje duomenų aprašomoji statistika.....	69
15 lentelė. Tiesinės regresijos analizės rezultatai	69

IVADAS

Temos aktualumas ir problematika. XXI-asis amžius – technologijų vystymosi amžius. Prieš 50 metų gyvenantys žmonės net negalėjo įsivaizduoti, kad technologinė pažanga, kuri iki šiol stebina visus gyvenančius šiame amžiuje ir siekia savo esybės apogėjų, padarys tokią didelę įtaką šiuolaikiniam pasauliui. Kompiuterių, interneto bei mobiliųjų telefonų išradimas tapo atspirties tašku žmonijos civilizacijos vystymuisi. Bemaž kiekviena žmogaus gyvenimo sritis (transportas, pramogos, maisto industrija, darbas, medicina, žemės ūkis ir t. t.) yra stipriai veikiama įvairių technologijų. Didėjantys globalizacijos tempai bei išmaniosios visuomenės kūrimasis, inovacijoms suteikė visiškai skirtingą reikšmę. Ši pažanga yra tas veiksnys, kuris stipriai veikia ekonomikos augimą, kadangi daro įtaką visoms gyvenimo sritims.

Naujosios technologijos palietė visus žmogaus gyvenimo aspektus, todėl finansai – ne išimtis. Per paskutinį dešimtmetį finansų technologijos, dar kitaip vadinamos FinTech, tai turbūt bene dažniausiai vartojami terminai finansų sektoriuje. Tai viena populiariausių įvairių tarptautinių konferencijų, mokslinių tyrimų, ar diskusijų temų šiuo metu finansų pasaulyje. Ji žadina be galo daug emocijų, kadangi liečia ne tik verslo sektorių, ar paprastų žmonių kasdienybę, bet ir šalių vyriausybes. Tai taip pat viena greičiausiai besivystančių technologinių sričių. Investicijos į FinTech įmones 2010 m. siekė vos 2 mld. JAV dolerių, 2015 m. investicijos jau peržengė 15,5 mld. JAV dolerių, o prognozuojamos investicijos į šio sektoriaus kompanijas 2020 m. gali siekti 130 mld. JAV dolerių (Accenture, 2015). Finansai pasaulyje yra dažnai ekonomistų lyginami su žmogaus kraujotakos sistema – gyvybiškai svarbia žmogaus kūno sistema. Nuo finansų priklauso žmonijos gerbūvis ir gyvenimo kokybė. Todėl visi pokyčiai, technologinė pažanga ar globalizacija yra nepaprastai svarbūs finansų sektoriui. Atsiradęs po 2008 m. pasaulinės finansų krizės, FinTech ėmė vystytis labai sparčiai, tobulindamas ir keisdamas prekybą, mokėjimus, investicijas, draudimą, atsiskaitymus bei jų saugumą, o netgi pačius pinigus. JAV ekonomistas, Nobelio ekonomikos premijos laureatas M. Friedmanas buvo tas žmogus kuris devintojo dešimtmečio pabaigoje suprognozavo, kad ateityje internetas apribos valstybės monetarinę sistemą ir paskatins skaitmeninių pinigų atsiradimą, kurie leis atlikti anoniminius mokėjimus. M. Friedmano prognozės pasitvirtino, ko pasekoje buvo sukurti visiems puikiai žinomi virtualieji pinigai – kriptovaliutos.

Ateityje neišvengsime tokių naujovių ir technologijų, kurios pakeis pasaulį panašiai, kaip ta kažkada padarė internetas. Šiuo metu finansų sektorius taip pat išgyvena dar nematytą technologinę pažangą, kuri labai stipriai veikia finansus. Finansinės technologijos pačioje

pradžioje galėjo atrodyti kaip „naikinančios“ ar „griaunančios“ technologijos, kadangi suteikė daug nežinomybės, buvo daug nekantrumo bei skeptiškumo, tačiau burbulas po truputį ėmė sprogti. Pradedama yra manyti, kad finansinės technologijos vis labiau yra pritaikomos kasdieniame gyvenime, o naudojimasis visais finansinių technologijų teikiamais patogumais kelia gyvenimo kokybę.

FinTech labai aktuali tema ne tik užsienyje, bet ir Lietuvoje. Ji įgauna vis didesnę pagreitį, o Lietuva nuo pat FinTech atsiradimo tapo yra patraukliu centru plėtojant inovatyvias finansų technologijas. Finansinių technologijų vystymas Lietuvoje turi didelį palaikymą ne tik iš Lietuvos banko, bet taip pat ir iš įsteigtos FinTech asociacijos, kuri padeda užsienio investuotojams atvykti į Lietuvą bei suteikia visą reikiamą informaciją, kad galėtų finansuoti šių technologijų pažangą. 2020 m. Lietuva buvo pripažinta tarp top keturių šalių-favoričių, kalbant apie matomumą bei startuolių ekosistemą pasaulyje ir konkurencingai varžosi su tokiomis šalimis kaip JAV, JK, Singapūras ir kt. (Findexable, 2020), kas tikrai yra įspūdinga, turint omeny faktą, kad Lietuva yra labai maža šalis, lyginant su tokiomis ekonomikomis kaip JAV ir kt.

Greitai besivystančios ir veiklos pagreitį įgaunančios FinTech įmonės ėmė kelti konkurenciją bankiniam sektoriui. Žiniasklaida taip pat yra sukūrusi žlugdantį, revoliucinį bei skaitmeniniais ginklais ginkluotą FinTech paveikslą. Teigiama, kad FinTech įveiks atskirtį ir barjerus tarp tradicinių finansų institucijų bei finansinių technologijų (World Economic Forum, 2017). Pasak PwC (2016), 83 % finansų institucijų mano, kad įvairūs jų verslo aspektai, besikuriant vis daugiau FinTech įmonių, tampa rizikingesni. Dėl FinTech įmonių, kurios jau daro didelę įtaką finansų pramonei, kiekviena finansų įmonė turi susikurti galimybes panaudoti finansines technologijas ir į jas investuoti, kad išliktų konkurencinga. Daugelis ekonomistų ir mokslininkų (Navaretti, Calzolari & Pozzolo, 2017; Acar & Citak, 2019; Anagnostopoulos, 2018; Drasch, Schweizer & Urbach, 2018; Jagtiani & Lemieux, 2018; Phan, Narayan, Rahman & Hutabarat, 2019, Thakor, 2019) pradėjo svarstyti, ar finansinių technologijų dėka įmonėms pavyks „išstumti“ bankus bei kitas finansų įstaigas iš finansų rinkos, ir ar tokiu būdu bus skatinamas sveikas konkurencijos procesas, kuris padidintų efektyvumą rinkoje, kurioje yra patekimo į rinką barjerų, ar greičiau sukels chaosą, sutrikimus bei finansinį nestabilumą? Nors FinTech įmonės finansų rinkose vystosi ir auga labai greitai, tačiau jų santykis su bankiniu sektoriumi yra vis dar neaiškus ir įtariama, kad finansinės institucijos gali būti išstumtos iš rinkos dėl FinTech augančio populiarumo ir jų teikiamų paslaugų (Malčiauskaitė ir Kvietkauskienė, 2019). Dėl vieningo konsensuso trūkumo, atsiranda mokslinė problema. Todėl šis analizės, tyrimų ir prognozių aspektas yra labai aktualus tarp mokslininkų bei ekonomistų,

kadangi siekiama išsiaiškinti, ar FinTech įmonės gali veikti šalia bankų ir kartu bendradarbiauti, o gal vis dėlto bankų ir FinTech įmonių sąveika kažkurią vieną pusę veikia neigiamai?

Taip pat labai aktualūs yra paskutinių metų įvykiai, kuomet pasaulį sukaustė COVID-19 pandemija, kuri vis dar daro reikšmingą įtaką ne tik pasaulio ekonomikai ir žmonių kasdieniam gyvenimui, bet ir finansų rinkoms. Todėl svarbu atsižvelgti ne tik į FinTech sektoriaus ateities perspektyvas po COVID-19 pandemijos proveržio, bet svarbu taip pat įvertinti COVID-19 įtaką pačiam FinTech sektoriui.

Kadangi FinTech yra pakankamai nauja tema finansų pasaulyje, todėl ir tyrimų susijusių su šia tema, ypač nagrinėjančių bankinio sektoriaus ir FinTech įmonių tarpusavio ryšį Lietuvoje yra labai nedaug. Todėl šio darbo naujumas yra viena svarbiausių savybių, kadangi buvo tiriama bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų sąveiką.

Darbo objektas – bankų bei FinTech sektoriaus augimas ir jo galimybės.

Darbo tikslas – išnagrinėjus FinTech ekosistemą, kokybiškai bei kiekybiškai įvertinti bankinio sektoriaus bei finansinių technologijų kompanijų Lietuvoje sąveiką. Atsižvelgiant į paskutinio meto precedento neturinčią COVID-19 pandemijos situaciją pasaulyje, nuspręsta įvertinti taip pat jos įtaką globaliam FinTech sektoriui.

Tikslui pasiekti, iškeliami tokie **darbo uždaviniai**:

1. Išanalizavus mokslinę literatūrą, įvardinti finansinių technologijų bei jų ekosistemos konceptualiuosius aspektus;
2. Įvardijus FinTech kompanijų bei bankinio sektoriaus pranašumus ir trūkumus, pateikti FinTech ateities perspektyvas;
3. Parengti bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų sąveikos tyrimo metodologiją;
4. Atlikus FinTech kompanijų SSGG ir PESTEL analizes, įvertinti bankinio sektoriaus bei FinTech kompanijų tarpusavio sąveiką;
5. Įvertinus FinTech sektoriaus padėtį COVID-19 pandemijos metu, atlikti viruso įtakos FinTech sektoriui vertinimą.

Tyrimo metodai: lyginamoji mokslinės literatūros analizė ir sintezė, informacijos sisteminimas, statistinė analizė ir interpretavimas, grafinis modeliavimas, SSGG ir PESTEL analizės, statistinių duomenų bei koreliacinė-regresinė analizės.

Darbo struktūra: Pirmoje baigiamojo darbo dalyje išanalizuoti FinTech konceptualieji aspektai: pateikta finansinių inovacijų bei FinTech sąvokos, išryškinti skirtumai tarp jų, aprašyta FinTech ekosistema ir jos dalys. Aprašytos finansinių technologijų kompanijų veiklos sritys bei išanalizuotas pasaulio FinTech adaptacijos indeksas, taip pat išryškinti finansinių technologijų įmonių privalumai lyginant su bankiniu sektoriumi. Antroje baigiamojo darbo dalyje pateikta tyrimo eiga ir metodologija. Aprašyti visi tyrimo etapai (duomenų rinkimas ir sisteminimas;

SSGG ir PESTEL analizės; statistinių duomenų analizė ir sintezė bei bankinio sektoriaus įtakos FinTech kompanijos vertinimo atlikimas) bei kiekviename etape naudoti tyrimo metodai. Trečioje baigiamojo darbo dalyje atlikta FinTech sektoriaus Lietuvoje SSGG bei PESTEL analizės bei koreliacinė-regresinė analizė, kuri atskleidė, jog egzistuoja sąveika tarp bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų Lietuvoje: gerėjantys bankų veiklos rodikliai skatina naujų FinTech įmonių atsiradimą. Tai reiškia, kad FinTech kompanijos rinkoje papildo tradicines finansų įstaigas ir veikdami kartu dar geriau tenkina klientų poreikius. Tam, kad būtų tinkamai įvertinti paskutinių metų įvykiai, darbe atlikta ir COVID-19 įtakos globaliam FinTech sektoriui analizė, kuri atskleidė, jog COVID-19 pandemija pradžioje sukėlė sunkumų FinTech rinkos dalyviams, tačiau situacija atsistatė ir labai greitai grįžo į prieš pandemiją buvusią padėtį.

Sunkumai ir apribojimai: Kadangi FinTech sektorius Lietuvoje gyvuoja sąlyginai trumpą laiką, todėl tyrimui pasirinkti duomenys tik nuo 2013 m., kadangi anksčiau statistika apie FinTech įmonių kūrimąsi Lietuvoje nebuvo teikiama.

Darbo mokslinė ir praktinė vertė: Darbe tiriama sąveika tarp bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų Lietuvoje, šių dviejų sektorių bendradarbiavimo galimybės bei ateities perspektyvos. Taip pat darbe apžvelgta COVID-19 įtaka finansinių technologijų sektoriui, kas šiuo metu yra labai intensyviai analizuojama ir tiriama visame pasaulyje, stengiantis numatyti FinTech sektoriaus ateities perspektyvas bei pandemijos pasėkmes.

Darbo apimtis: 78 puslapiai, 15 lentelių, 29 paveikslai, 80 literatūros šaltinių. Išanalizuoti 4 lietuviški bei 45 užsienio autorių publikuoti moksliniai straipsniai. Labiausiai remtasi šių autorių moksliniais straipsniais: Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, E. E., & Hutabarat, A. H. (2019); Lee, I., & Shin, Y. J. (2018); Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015) ir Anagnostopoulou, I. (2018).

1. FINANSINIŲ TECHNOLOGIJŲ EKOSISTEMA IR FINTECH ĮMONIŲ PRANAŠUMAI PRIEŠ BANKUS

Technologijų plėtra ir skaitmeninimas vaidina lemiamą vaidmenį finansų sektoriuje, nes įmonėms leidžiama kurti vertę greitai kintančioje aplinkoje. Pasak Gomber, Koch ir Siering (2017), po 2008 m. pasaulinės finansų krizės finansinių paslaugų sektoriaus aplinka palaipsniui ėmė keistis ne tik dėl finansinio reguliavimo pertvarkymo, bet ir dėl to, kad buvo pasiekta didelė pažanga finansų technologijų naujovių srityje. Šiuo metu bankininkystės srityje keičiasi finansų rinkų, paslaugų ir institucijų pobūdis dėl naujų rinkos dalyvių „žlugdančios“ ir naujoviškos technologinės praktikos. Finansų sektoriaus pertvarkymas paskatino labiau suskaitmeninti verslo modelius ir procesus, tačiau taip pat yra kuriami nauji produktai ir paslaugos. Anot Lee ir Shin (2018), finansų technologijos yra pripažintos vienomis iš svarbiausių bei greičiausiai besivystančių naujovių finansų pramonėje, kurias iš dalies lemia dalijimosi ekonomika, palankus reguliavimas ir informacinės technologijos. FinTech žada pertvarkyti finansų industriją mažindamas išlaidas, gerindamas finansinių paslaugų kokybę ir sukurdamas įvairesnį ir stabilesnį finansinį planą, todėl daugelis mokslininkų ėmė svarstyti, ar FinTech įmonės galės veikti šalia bankų, ar vis dėlto tarpusavyje konkuruos, kol viena pusė bus iš rinkos pašalinta.

1.1. FinTech konceptualieji aspektai

Dešimtojo dešimtmečio pradžioje vykusio interneto revoliucija padarė didelę įtaką viso pasaulio finansų rinkoms, o vienas didžiausių padarinių buvo tas, kad ji sumažino finansinių operacijų sąnaudas (Lee ir Shin, 2018). Technologinė pažanga, kurią paskatino interneto revoliucija, pakeitė finansinių paslaugų pramonės veidą ir paskatino finansinių inovacijų atsiradimą, tai reiškia visų rūšių finansinių paslaugų, tokių kaip bankininkystės, draudimo ir vertybinių popierių prekybos, vykdomos elektroninėmis priemonėmis, įskaitant internetą ir saityną, plėtrą. Elektroniniai finansai suteikia asmenims ir įmonėms prieigą prie sąskaitų, sandorių su verslu ir informacijos apie finansinius produktus bei paslaugas gavimo, tiesiogiai nebendraudant su finansų įmonėmis.

FinTech tapo populiariu terminu dėl daugybės priežasčių, įskaitant technologinę plėtrą, verslo inovacijų lūkesčius rinkoje, išlaidų mažinimą ir klientų reikalavimus. FinTech yra laikoma viena didžiausių ir konkurencingiausių finansų firmų investicijų. Padidėję lūkesčiai ir norai naudotis FinTech sukėlė didelį iššūkį jo pritaikymui ir planavimui dėl susijusių sričių, sudėtingų integruotų sistemų ir savitų reikalavimų. Todėl tikslus ir šiuolaikiškas FinTech

supratimas yra neatidėliotinas poreikis tiek akademikams, tiek specialistams (Gai, Qiu ir Sun, 2018).

1.1.1. FinTech apibrėžtis ir ekosistema

Žodis FinTech pastaruoju dešimtmečiu tapo neįtikėtinai populiarus bei madingas. Įvedus jį į interneto naršyklę, randami apie 102 milijonai rezultatų. Pasak Bofondi ir Gobbi (2017), didėja taip pat oficialių ataskaitų ir konsultacinių dokumentų skaičius, tačiau kas yra dar įdomiau, kad skaitmeninės technologijos taip pat gali pakeisti finansinės veiklos reguliavimą (*RegTech*) ir priežiūrą (*SupTech*). Buvo pradėtos rengti mokslinės bei verslo konferencijos šia tema, organizuojamos diskusijos įvairiuose forumuose bei socialiniuose tinkluose, bemaž kiekvieną dieną yra platinamos naujienos susijusios su finansinėmis technologijomis, o žiniasklaida, pasinaudodama įvairiais viešais kanalais, stengiasi visuomenę šviesti apie FinTech konceptualiuosius aspektus bei pateikinti su tuo susijusias naujienas. Finansinės technologijos sudomino ne tik verslininkus, tačiau ir akademikus, kadangi atsiradus poreikiui tiksliau išnagrinėti ir įvertinti finansines technologijas bei jų prigimtį, universitetuose yra kuriamos FinTech studijų programos ir vis daugiau mokslininkų analizuoja dar neatrastus ir neištirtus Fintech aspektus, kurių vis dar yra nemažai. Mokslininkų tarpe nėra sutariama taip pat dėl tikslios FinTech sąvokos. Taip yra dėl to, kad finansinės technologijos apima be galo platų paslaugų spektrą ir kol kas neegzistuoja vienas, visuotinai pripažintas ir teisingas apibrėžimas. Todėl verta išanalizuoti skirtingų autorių nuomones apie šią sąvoką (žr. 1 lentelę).

Žodis FinTech yra kilęs iš dviejų skirtingų žodžių: „finansai“ ir „technologija“. Šis dviejų žodžių junginys mokslinėje literatūroje pasirodė jau 1972 m., kuomet „Manufacturers Hanover Trust“ viceprezidentas A. L. Bettinger, savo moksliniame straipsnyje pateikė išsamius modelius, kurie labai smarkiai prisidėjo prie kasdinių problemų sprendimų ir jų analizės bei sustygavo atitinkamus procesus. Bettinger (1972) savo moksliniame straipsnyje vienas pirmųjų pateikė FinTech apibrėžimą ir jį įvardijo kaip sutrumpinimą, kuris reiškia finansines technologijas, derinant banko patirtį su šiuolaikinėmis vadybos mokslo technikomis ir kompiuteriu, nors, mano nuomone, to meto finansinės naujovės buvo tik inovacijos.

Dabartinio pasaulio kontekste FinTech, Gomber et al. (2017) teigimu, yra neologizmas, apibūdinantis šiuolaikinių technologijų, susijusių su internetu (pvz., debesų kompiuterija, mobiliuoju internetu), ryšį su verslo veikla, būdinga finansinių paslaugų pramonei (pvz., paskolos, mokėjimai, piniginiai pavedimai ir įvairios bankinės operacijos). Eickhoff, Muntermann ir Weinrich (2017) pritaria šiai nuomonei teigdami, kad FinTech kompanijos savo verslo modeliuose apjungia technologiją ir finansus, o Arner, Barberis ir Buckley (2015) finansines technologijas įvardija kaip IT ir finansų santuoką. Malčiauskaitės ir Kvietkauskienės

(2019) teigimu, FinTech – tai „technologijų panaudojimas kuriant naujas finansines paslaugas ar produktus“.

1 lentelė. *FinTech sąvokos pagal skirtingus autorius*

Autorius	FinTech sąvoka
Bettinger, 1972	Tai sutrumpinimas, kuris reiškia finansines technologijas, derinant banko patirtį su šiuolaikinėmis vadybos mokslo technikomis ir kompiuteriu.
Arner, Barberis & Buckley, 2015	Tai IT ir finansų santuoka.
Gomber et al., 2017	Tai neologizmas, apibūdinantis šiuolaikinių technologijų, susijusių su internetu, ryšį su verslo veikla, būdinga finansinių paslaugų pramonei.
Fortnum, Pollari, Mead, Hughes & Speier, 2017	Tai įmonės, kurios naudoja technologijas, veikiančias ne pagal tradicinius verslo modelius ir teikiančias finansines paslaugas, siekdamas pakeisti šių paslaugų teikimo būdą pasinaudojant komunikacija, internetu bei automatiniu informacijos apdorojimu.
Gai, Qiu & Sun, 2018	Tai „taksonomija“, kuri daugiausiai apibūdina finansų technologijų sektorius, atliekančius įvairias operacijas įmonėms ar organizacijoms.
Bazelio bankų priežiūros komitetas, 2018	Tai technologiškai įmanoma finansinė inovacija, galinti sukurti naujus verslo modelius, programas, procesus ar produktus, turinčius reikšmingą poveikį finansų rinkoms ir institucijoms bei finansinių paslaugų teikimui.
Malčiauskaitė & Kvietkauskienė, 2019	Tai technologijų panaudojimas kuriant naujas finansines paslaugas ar produktus.
ECB, 2019	Tai technologinių bei finansinių inovacijų, kurios yra pritaikomos teikti ir palaikyti finansines paslaugas, tobulinimas.

Šaltinis: Sudaryta autorės

Gai, Qiu ir Sun (2018) rašo, jog tik atsiradęs finansinių technologijų terminas, buvo laikomas atskira „taksonomija“, kuri daugiausiai apibūdina finansų technologijų sektorius, atliekančius įvairias operacijas įmonėms ar organizacijoms. Tai labiausiai susiję su paslaugų kokybės gerinimu naudojantis informacinių technologijų programomis. Nuolatinis investicijų augimas paskatino FinTech vystymąsi žengti į priekį dėl technologinių proveržių įvairiose srityse.

Fortnum, Pollari, Mead, Hughes ir Speier (2017) FinTech įvardija kaip įmones, kurios naudoja technologijas, veikiančias ne pagal tradicinius verslo modelius ir teikiančias finansines paslaugas, siekdamas pakeisti šių paslaugų teikimo būdą pasinaudojant komunikacija, internetu bei automatiniu informacijos apdorojimu.

Finansinio stabilumo valdyba (FSB) FinTech apibrėžia kaip technologiškai įmanomą finansinę inovaciją, galinčią sukurti naujus verslo modelius, programas, procesus ar produktus, turinčius reikšmingą poveikį finansų rinkoms ir institucijoms bei finansinių paslaugų teikimui. Šį apibrėžimą taip pat priėmė Bazelio bankų priežiūros komitetas (2018) (angl. *Basel Committee on Banking Supervision*), iš dalies dėl to, kad šį platų apibrėžimą BCBS laiko naudingą atsižvelgiant į dabartinį finansinių technologijų pokyčių sklandumą. Schindler (2017) rašo, kad

elementai, kurie pagal šį apibrėžimą būtų laikomi FinTech, apima (bet neapsiriboja) skolinimą internetinėje rinkoje (kai kurie tai vadina tarpusavio skolinimu), bendrojo kapitalo finansavimą akcijomis, robo patarimus, platinamų lėšų finansines paraiškas, knygos ir kompiuterių (sistemos) mokymosi finansines programas (dar vadinamas dirbtiniu intelektu ir kompiuterių intelektu). Europos Centrinis Bankas (2019) finansines technologijas vadina technologinių bei finansinių inovacijų tobulinimu, kurios yra pritaikomos teikti ir palaikyti finansines paslaugas. Pasak ECB, FinTech smarkiai prisideda prie naujų verslo modelių kūrimo, pokyčių finansų sektoriuje skatinimo bei produktų ir procesų gamybos.

Nemažai žmonių finansines technologijas bei finansines inovacijas laiko tolygiomis sąvokomis, tačiau toks požiūris yra klaidingas. Schindler (2017) pateikia trejopą finansinių inovacijų skirstymą, pagal gilumo lygį:

- paviršiaus naujovės (angl. *surface innovation*) – tai tokios naujovės, kurios nekeičia pagrindinio produkto ar paslaugos pobūdžio, bet galbūt yra paviršutiniškas elementas. Pagal savo pobūdį šios naujovės nėra labai gilios. Dauguma finansinių naujovių atsiranda šiame lygmenyje. Paviršiaus naujovės pavyzdys yra komercinis popierius, kurį emitentas galėtų atšaukti prieš pasibaigiant 30 dienų terminui. Naujovė yra tai, kad komerciniame popieriuje pridedama išpirkimo (angl. *callability*) savybė. Papildomas išpirkimas nepakeičia pagrindinio produkto, kuris vis dar yra komercinis popierius. Nepanašu, kad produkto vartotojai ir naudojimo būdai žymiai pasikeis. Emitentai greičiausiai liks tie patys, o bendras produkto rizikos pobūdis šiek tiek pakis;
- tikrosios naujovės (angl. *genuine innovations*) – tokia inovacija, kuri keičia pagrindinį produkto pobūdį ir tokiu būdu pristato tikrai naują produktą ar paslaugą. Ši naujovių rūšis yra „gilesnė“ nei paviršiaus inovacijos. Akivaizdu, kad įvairių finansinių produktų ir paslaugų yra palyginti nedaug, o tai rodo, kad tikros inovacijos pasitaiko rečiau arba bent jau kad jos nėra taip dažnai sėkmingos, kaip paviršiaus inovacijos. Tikrosios naujovės pavyzdys yra kredito įsipareigojimų neįvykdymo apsikeitimo sandoriai. Tai buvo pirmasis produktas, leidęs investuotojams įvertinti ir apsidrausti nuo kredito įsipareigojimų neįvykdymo rizikos. Nors pagrindinis produktas buvo apsikeitimo sandoris, jis labai skyrėsi nuo kitų apsikeitimo sandorių, kurie buvo naudojami prekybai skirtingais pajamų šaltiniais. Įmonės kredito rizikos apsikeitimo koncepcija buvo tikrai nauja sąvoka;
- pagrindinės naujovės (angl. *foundational innovations*) – giliausias finansinių inovacijų lygis yra reikšmingos inovacijos finansų sistemos infrastruktūroje bei pagrinduose. Ši naujovė pasitaiko ypač retai. Jei tokios naujovės vyktų dažnai,

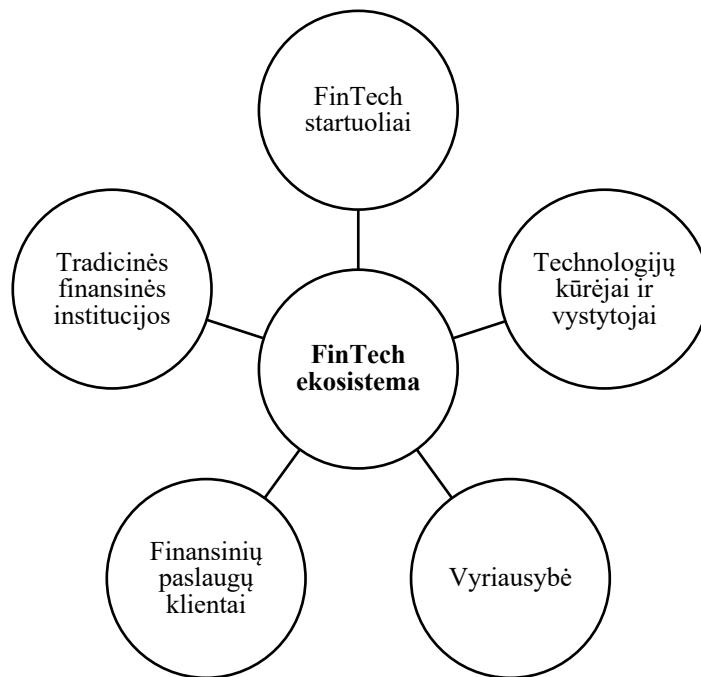
finansų rinkoms būtų sunku veikti, nes normaliam veikimui rinkoms reikia stabilių pagrindų. Pagrindinių naujovių pavyzdžiai tai bankų ir bankų sistemos sukūrimas, dvigubo įrašo buhalterinės apskaitos įvedimas arba korporacijų formavimo procesai.

Finansinių inovacijų skirstymas priverčia susimąstyti apie finansinių naujovių gilumą. Schindler (2017) teigia, kad kuo gilesnė naujovė, tuo didesnė tikimybė, kad ji turės didžiulį poveikį finansų sistemai, nes ant jos bus kuriamos tolimesnės naujovės. Turint stiprų finansinių inovacijų pamatą, galima kalbėti apie finansines technologijas. Finansinės technologijos nuo finansinių inovacijų skiriasi tuo, kad FinTech yra naudojama jau esamoms finansinėms inovacijoms tobulinti. FinTech kompanijos dažniausiai yra labai mažos, mažos ar vidutinės įmonės, kurios neturi daug nuosavo kapitalo, tačiau turi aiškią idėją, kaip įvesti naujas ar kaip patobulinti esamas paslaugas ar esamas finansines inovacijas finansinių paslaugų rinkoje pasinaudojant finansinėmis technologijomis (Saksonova ir Kuzmina-Merlino, 2017).

Išanalizavus įvairių autorių bei mokslininkų pateiktas sąvokas, galima daryti išvadą, kad FinTech – tai informacinių technologijų vystymosi įtakos finansų sektoriuje sukeltas finansinių inovacijų tobulinimas, kuris mažina paslaugų teikimo kaštus bei gerina teikiamų paslaugų kokybę. Tai reiškia, kad finansinės technologijos yra panaudojamos tam, kad palengvinti klientams naudojimąsi jau teikiamomis finansinėmis paslaugomis ir sukurti konkurenciją tradicinėms finansinėms institucijoms.

Nepaisant augančio susidomėjimo FinTech, mokslininkams ir praktikams vis dar trūksta sutarimo dėl jo apibrėžimo ir šios srities teorinių pagrindų. Milian, Spinola ir de Carvalho (2019) nuomone, akademinėje literatūroje trūksta darbų, kuriuose ši tema būtų nagrinėjama sistemingai, arba kurie būtų suplanuoti taip, kad esamos literatūros apžvalgos būtų sutrumpintos, kad įmanoma būtų lengvai atkreipti dėmesį į naujas analizes bei tyrimus ir sudėlioti turimas žinias šioje srityje.

Anot Palmie, Wincent, Parida ir Caglar (2019), FinTech greitai vystėsi ir pertvarkė bankininkystę, mokėjimus, prekybą, finansines investicijas ir net pinigus. Ši ekosistema pasinaudojo technologinėmis pažangomis (internetu, kriptovaliutomis, dirbtiniu intelektu ir kt.) ir leido pritaikyti naujoves, kurios pasirodė žalingos dabartiniams rinkos dalyviams. FinTech yra nauja bankininkystės ir finansų pramonės sritis. Pagrindinė jos logika yra pritaikyti informacinėmis technologijomis pagrįstų paslaugų teiktus sprendimus, kad padidėtų finansų rinkų ir bankų operacijų efektyvumas vartotojams, bankams, verslui ir visiems ekosistemos nariams. Dėl naujų tendencijų finansų pramonėje atsirado naujų finansinių paslaugų produktų, kurie gali pakeisti finansinių paslaugų įmonių veiklą. FinTech atsiradimas sukėlė visos sistemos pokyčius, paskatinusius naujų dalyvių atsiradimą ir kompetencijų suartėjimą.



1 pav. FinTech ekosistemos elementai

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lee ir Shin, 2018

Lee ir Shin (2018) teigimu, norėdami suprasti konkurencijos ir bendradarbiavimo dinamiką, susijusią su FinTech, pirmiausia reikia išanalizuoti visą ekosistemą. Stabili simbiotinė FinTech ekosistema yra svarbi finansų rinkos augimo dalis.

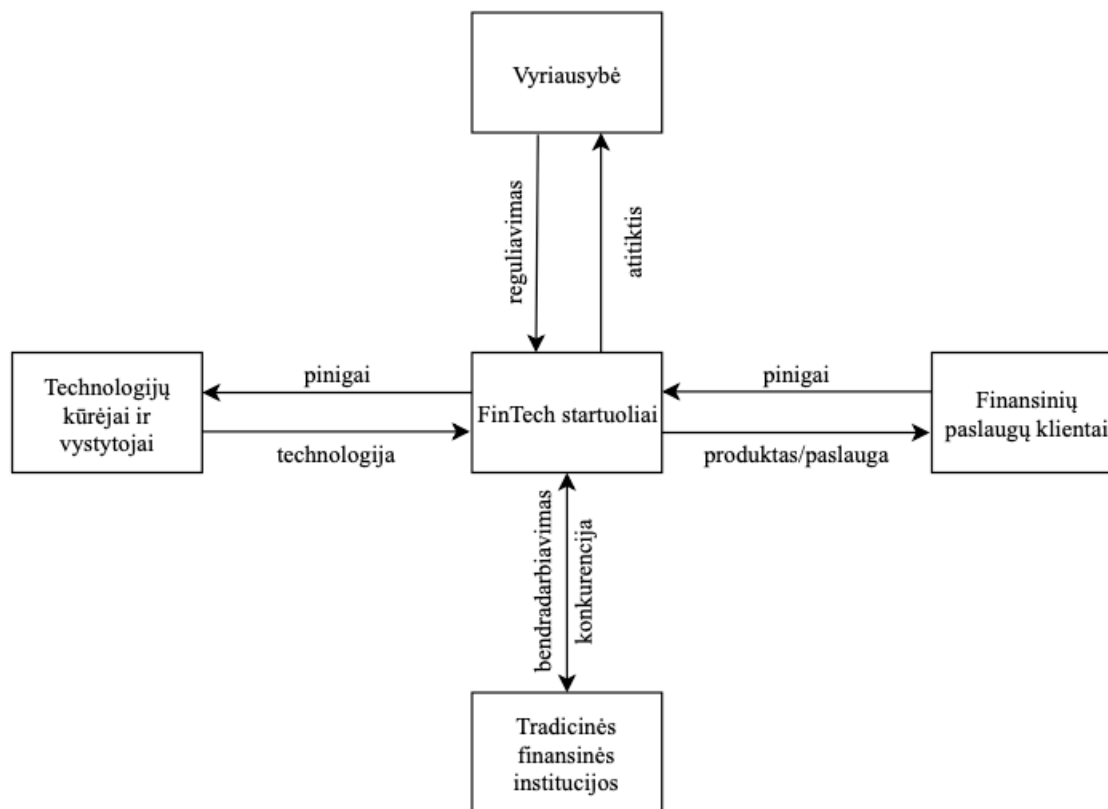
Fintech ekosistemą sudaro 5 pagrindiniai elementai (žr. 1 paveikslą):

- FinTech startuoliai – ekosistemos centre yra FinTech startuoliai. Šios įmonės tai verslo įmonės, kurios skatina svarbiausias naujoves mokėjimų, turto valdymo, skolinimo, visuomenės finansavimo, kapitalo rinkos ir draudimo srityse, patirdamos mažesnes veiklos sąnaudas, besikoncentruojančios daugiau nišų rinkų ir teikdamos labiau pritaikytas paslaugas nei tradicinės finansų institucijos. Pasak Walchek (2015), jie skatina finansinių paslaugų atskyrimo reiškinį, kuris bankams buvo labai pavojingas. Galimybė atskirti paslaugas yra viena iš pagrindinių šio sektoriaus augimo veiksnių, nes tradicinės finansų įstaigos yra pakankamai nepalankioje padėtyje. Vartotojai, užuot pasikloję tik viena finansų įstaiga, teikiančia įvairias paslaugas, pradeda rinktis keletą kompanijų, iš kurių naudojami skirtingomis paslaugomis, taip ir diversifikuodami savo riziką.
- Technologijų kūrėjai ir vystytojai – jie teikia skaitmenines platformas socialinei žiniasklaidai, didžiųjų duomenų analizei, debesų kompiuterijai, dirbtiniam intelektui, išmaniesiems telefonams ir mobiliojo ryšio paslaugoms. Technologijų kūrėjai sukuria palankią aplinką taip pat FinTech startuoliams, kad jie galėtų greitai

pristatyti inovatyvias paslaugas. Be technologinio pagrindo būtų neįmanoma egzistuoti finansinėms technologijoms, kadangi ant jų kūrėjų ir vystytojų pečių guli didžiulė atsakomybė ir pareiga kurti naujus produktus ir paslaugas, kurie kartu su finansais tampa didžiuliu iššūkiu tradicinėms finansų institucijoms. Savo ruožtu FinTech pramonė generuoja nemažas pajamas šiems technologijų kūrėjams (žr. 2 paveikslą);

- Vyriausybė – priklausomai nuo nacionalinių ekonomikos plėtros planų ir ekonominės politikos, skirtingos vyriausybės teikia skirtingus reguliavimo lygius FinTech startuoliams, siekiant skatinti naujoves ir palengvinti pasaulinį finansinį konkurencingumą. Nors nuo 2008 m. pasaulinės finansų krizės tradicinėms finansų institucijoms buvo taikomi griežtesni reikalavimai, tačiau finansinių technologijų startuoliams reikalavimai buvo mažesni tam, kad galėtų įeiti į rinką. Šiuo metu FinTech kompanijų reguliavimas griežtėja, kadangi jos jau pakankamai yra įsitvirtinusios šioje srityje konkurencingumo prasme (KPMG, 2019), o finansinių technologijų įmonės stengiasi įgyvendinti visus atitikties reikalavimus (žr. 2 paveikslą);
- Finansinių paslaugų klientai – ši ekosistemos dalis yra gyvybiškai svarbi finansinių technologijų kompanijoms, kadangi, kaip ir pavaizduota 2 paveiksle, tai yra pagrindinis jų pajamų šaltinis (Malčiauskaitė ir Kvietkauskienė, 2019). Klientais gali būti tiek fiziniai, tiek juridiniai asmenys. Kaip nurodo Gulamhuseinwala, Bull ir Lewis (2015), FinTech įmonių paslaugomis daugiausiai naudojasi jauni bei gerai uždirbantys žmonės. Maier (2016) rašo, kad pasitikėjimo stoka ir nepasitenkinimas paprastai yra pagrindinės priežastys, dėl ko privatūs klientai nusprendžia pakeisti tradicines finansines įstaigas į FinTech ir jį laiko savo pagrindiniu paslaugų teikėju. Jei FinTech gali užtikrinti aukštesnį klientų pasitenkinimo lygį teikiant geresnes paslaugas (pvz., mažesnius tarifus ir mokesčius, greitesnius, lankstesnius ir skaidresnius procesus ir kt.), jie galėtų paskatinti vartotojų nepasitenkinimą tradiciniais žaidėjais padidinti savo rinkos dalį (Junger ir Mietzner, 2019);
- Tradicinės finansinės institucijos – tai svarbi FinTech ekosistemos varomoji jėga. Suvokusios žlugdantį konkurentų galingumą, pastebėjusios, kad finansinės technologijos daro didelę įtaką rinkai, tradicinės finansų įstaigos pakeitė savo esamus verslo modelius ir kuria strategijas, skirtas naujovėms įgyvendinti. Tradicinės finansų įstaigos turi konkurencinius pranašumus masto ekonomijos ir finansinių išteklių atžvilgiu, tačiau tradicinės finansų įstaigos yra linkusios sutelkti dėmesį į susietas paslaugas, vartotojams teikdamos išsamius finansinius produktus

ir paslaugas, o ne specializuotus produktus ir paslaugas. Nors tradicinės finansinės institucijos iš pradžių traktavo šias sparčiai augančias FinTech bendroves kaip grėsmes, tačiau dabar jau stengiasi bendradarbiauti su finansinių technologijų kompanijomis (žr. 2 paveikslą), kad galėtų eiti žingsnis į žingsnį kartu su jomis, kadangi suprato, kad technologijos – tai finansų pasaulio ateitis.



2 paveikslas. FinTech ekosistemos elementų ryšys

Šaltinis: sudaryta autorės

Pateikdami įvairius variantus, mokslininkai plačiai sutaria, kad ekosistemas apibūdina gamybos ir vartojimo papildomumas, ir kad ekosistemos nariai gali suderinti papildomumus be jokios hierarchijos. Atsižvelgiant į tokį papildomumą, anot Jacobides, Cennamo ir Gawer (2018), FinTech ekosistemos nariai yra stipriai vieni nuo kitų priklausomi, net jei jie galbūt nėra saistomi jokių rašytinių sutarčių. Taigi, nuo kiekvieno atskiro nario gerovės labai priklauso ir visos ekosistemos gerbūvis.

1.1.2. Finansinių technologijų atsiradimo priežastys, reguliavimas bei vystymasis

Anagnostopoulou (2018) teigimu, FinTech atsirado dėl pastoviai besikeičiančių globaliųjų vertės grandinės veiksmų, kurie paskatino dabartinių bankų verslo modelių trūkumų atskleidimą, siekiant išskirti sritis, kuriose reikia pokyčių. Tai įkvėpė kūrėjus stengtis pritaikyti naujus verslo modelius ateities inovacijoms bei vystymuisi.

FinTech evoliucija yra dar viena, didelio mokslininkų dėmesio susilaukianti, tyrimų tema. Arner, Barberis ir Buckley (2015) išskyrė tris pagrindines FinTech evoliucijos eras:

- FinTech 1.0 (1866-1967 m.);
- FinTech 2.0 (1967-2008 m.);
- FinTech 3.0 (2008 m. – tęsiasi iki dabar).

FinTech 1.0 dar kitaip vadinamas infrastruktūros vystymosi laikotarpiu. Tai laikmetis, kai buvo pradėta kalbėti apie finansinę globalizaciją. Tuo metu atsirado tokios technologijos kaip telegrafas, taip pat geležinkeliai ir garlaiviai, kurie pirmą kartą leido greitai perduoti finansinę informaciją per tarp valstybių. Pagrindiniai įvykiai šioje laiko juostoje yra 1866 m. pasirodęs pirmasis transatlantinis kabelis ir 1918 m. JAV pasirodžiusi pirmoji elektroninė lėšų pervedimo sistema „Fedwire“, kuri rėmėsi tokiomis archajiškomis technologijomis kaip telegrafas ir Morzės abecelė. Šeštasis dešimtmetis pasauliui atnešė kreditines korteles, kad palengvintų grynujų pinigų naudojimo ir nešiojimo našta.

FinTech 2.0 laikotarpis žymi perėjimą nuo analoginės prie skaitmeninės formos, o šiems pokyčiams vadovavo tradicinės finansų įstaigos. Tai buvo pirmųjų rankinių skaičiuotuvių ir pirmųjų bankomatų, kuriuos įdiegė bankas „Barclays“, atsiradimo laikotarpis, kuris pažymėjo modernios FinTech eros pradžią (1967 m.). Aštuntojo dešimtmečio pradžioje buvo įvairių reikšmingų tendencijų bei inovacijų, tokių kaip NASDAQ, pirmosios pasaulyje skaitmeninės vertybinių popierių biržos, įkūrimas, kuris žymi šių dienų finansų rinkų veikimo pradžią. 1973 m. Buvo įsteigtas SWIFT (angl. *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*), kuris iki šių dienų yra dažniausiai naudojamas bendravimo tarp finansinių institucijų protokolas, apdorojantis didelę tarptautinių mokėjimų apimtį. Devintajame dešimtmetyje išpopuliarėjo didžiųjų bankų kompiuteriai, o 1990 m. visuomenė buvo supažindinta su internetine bankininkyste, kuri iš esmės pakeitė žmonių požiūrį į pinigus ir jų santykius su finansų įstaigomis. Iki XXI-ojo amžiaus pradžios bankų vidinių procesų sąveika su pašaliniais asmenimis ir mažmeniniais klientais buvo visiškai suskaitmeninti. Ši era baigėsi prasidėjus pasaulinei finansų krizei 2008 m.

Aiškėjant pasaulinės finansų krizės, kuri netrukus peraugo į bendrą ekonominę krizę, ištakoms, visuomenė išreiškė nepasitikėjimą tradicine bankų sistema. Šis aspektas bei faktas, kad daugelis finansų specialistų neteko darbo, paskatino kelią, į naują FinTech 3.0 pramonės šaką, atradimą. Ši era pasižymi naujų „žaidėjų“ atsiradimu greta jau esančių. Bitcoin sistemos sukūrimas 2009 m. ir netrukus po jo sekęs kitų kriptovaliutų bumas buvo dar vienas įvykis, turėjęs didelę įtaką finansų pasauliui. Einant skaitmeninimo keliu ir formuojant visiškai naują Fintech veidą, svarbiu įvykiu tapo ir išmaniųjų telefonų proveržis į lengvai prieinamą prekių ir paslaugų rinką, suteikiant galimybę milijonams žmonių visame pasaulyje naudotis internetu.

Išmanusis telefonas taip pat tapo pagrindine priemone, kuria žmonės naršo internete bei naudoja įvairių finansinių paslaugų gavimui (2011 m. pristatyta „Google“ piniginė, o 2014 m. - „Apple pay“).

Arner, Barberis ir Buckley (2015) pateikta finansinių technologijų evoliucija susilaukia nemažai kritikos dėl to, kad daugelio mokslininkų teigimu, FinTech susiformavo tik po pasaulinės finansų krizės. Visa kita, kas pasak anksčiau minėtų autorių yra vadinama FinTech – tai tiesiog finansinės inovacijos, kurios prisidėjo prie dabartinių finansinių technologijų plėtros ir vystymosi galimybių. Ši evoliucija yra svarbus veiksnys, skatinantis technologines naujoves, palengvinančias efektyvesnių finansų rinkų ir sistemų kūrimą (Palmie et al., 2019). Aš taip pat nesutikčiau su šių autorių nuomone, nes XIX-ajame amžiuje gėrėjo infrastruktūra, o XX-ajame amžiuje buvo išrastos priemonės, palengvinančios finansinius skaičiavimus, tačiau tai nėra finansinės technologijos. Tai yra tik priemonės, kurios paskatino finansinių inovacijų kūrimąsi, o kaip žinoma – finansinės inovacijos yra tik pagrindas FinTech vystymuisi ir diegimui.

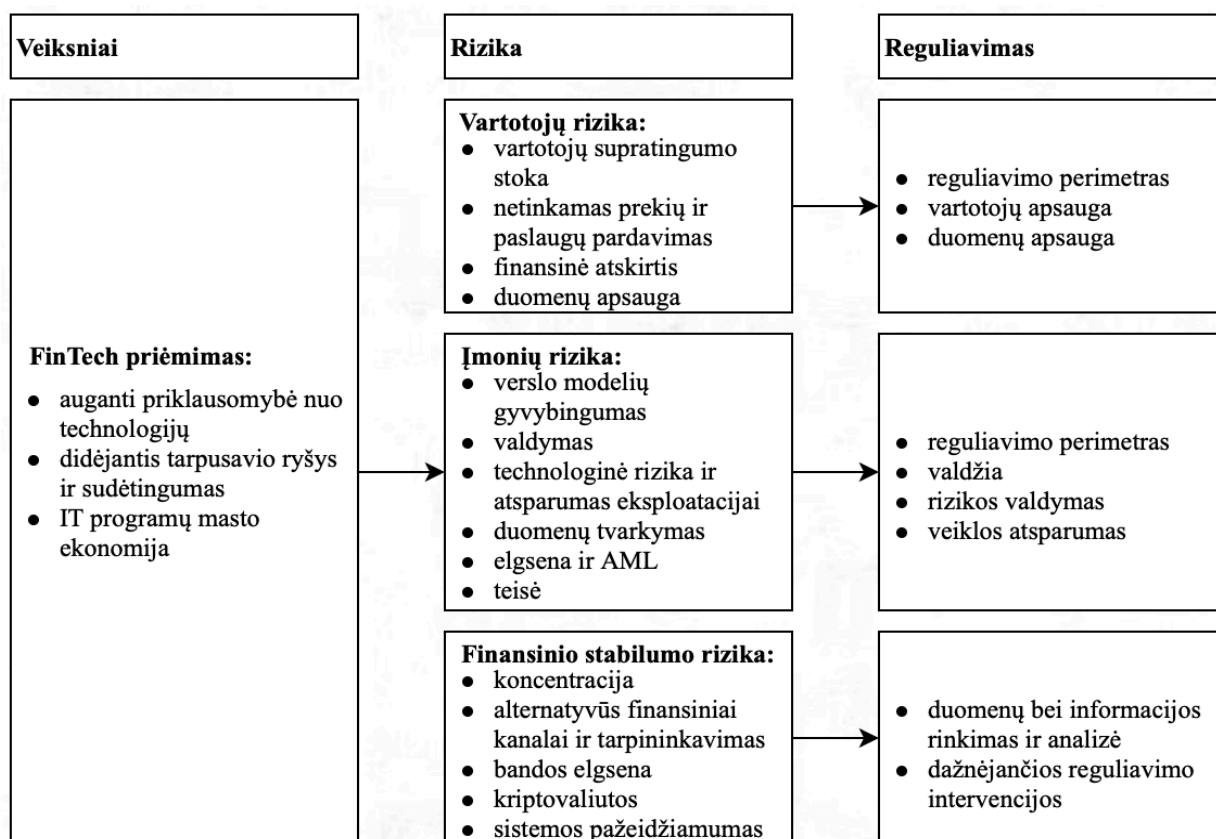
Išvystyta finansinių technologijų ekosistema taip pat gali pritraukti daugiau talentų ir generuoti daugiau verslo idėjų, todėl tikimasi, kad padidės galimybės įvairiuose sektoriuose, įskaitant turto valdymą, elektroninius mokėjimus, prekybos platformas, draudimą ir reguliavimą. FinTech jau teikia didelę naudą vartotojams ir investuotojams, finansinėms paslaugoms ir finansinės rinkos infrastruktūrai, finansiniam stabilumui ir finansinei įtraukčiai. Tačiau vis dažnesnis naujų finansinių sprendimų ir naujų technologijų naudojimas kelia riziką, į kurią reaguoja reguliavimo bei priežiūros institucijos.

Finansai yra vienas labiausiai reguliuojamų sektorių. Yra keli įstatymai ir nesuskaičiuojama daugybė antrinių įstatymų, kurie turi įtakos finansinių įstaigų veiklai. Kadangi jie yra reikšmingi rinkos dalyviai, nenuostabu, kad vyriausybės, norėdamos apsaugoti viešąjį interesą, nusprendžia reguliuoti finansų įstaigas (Degerli, 2019). Tai daro įtaką ne tik bankams, draudimo ar investicinėms bendrovėms, bet ir kitoms bendrovėms, norinčioms sugyventi ar bendradarbiauti su jomis.

Vartotojai ir investuotojai gauna naudos iš naujų FinTech sprendimų atsiradimo ir esamų finansinių paslaugų tiekėjų vystymosi. Šie procesai sukūrė platesnį finansinių produktų ir paslaugų spektrą, kurie buvo teikiami efektyviau ir veiksmingiau, dėl išaugusios konkurencijos. Kaip skelbia KPMG (2019), reguliavimo ir priežiūros procesai, finansinių technologijų atžvilgiu, vystėsi trimis pagrindiniais etapais (žr. 3 paveikslą). Iš pradžių buvo siekiama sutelkti dėmesį į FinTech teikiamą naudą ir remti naujų sprendimų atsiradimą ir adaptaciją. Norint atsižvelgti į finansinių technologijų įtaką finansinių paslaugų teikimo būdams, reguliavimas buvo labai stipriai apribotas. Bėgant laikui, reguliavimo bei priežiūros institucijos pradėjo nerimauti dėl iš FinTech kylančių rizikų, kurios skirstomos į vartotojų, įmonių bei finansinio stabilumo rizikas.

Trečiajame etape reguliavimo ir priežiūros institucijos ėmėsi konkrečių veiksmų reaguodamos į šias rizikas. Tai apėmė tarptautinių standartų plėtrą, vis išsamesnių ir reiklesnių nacionalinių taisyklių ir rekomendacijų įgyvendinimą bei priežiūros prioritetų keitimą.

Šios iniciatyvos apima daug sričių, įskaitant technologijų riziką, kibernetinį saugumą, veiklos atsparumą, duomenų privatumą, vartotojų apsaugą, įmonių ir jų rizikos valdymą, kovos su pinigų plovimu reikalavimų pakeitimus. Atsirandantys tarptautiniai standartai dažniausiai buvo aukšto lygio principai, todėl jų įgyvendinimas nacionaliniu lygmeniu (tiek reguliavimas, tiek priežiūra) labai skiriasi skirtingose jurisdikcijose ir skirtinguose finansinių paslaugų sektoriuose (KPMG, 2019).



3 paveikslas. FinTech reguliavimas

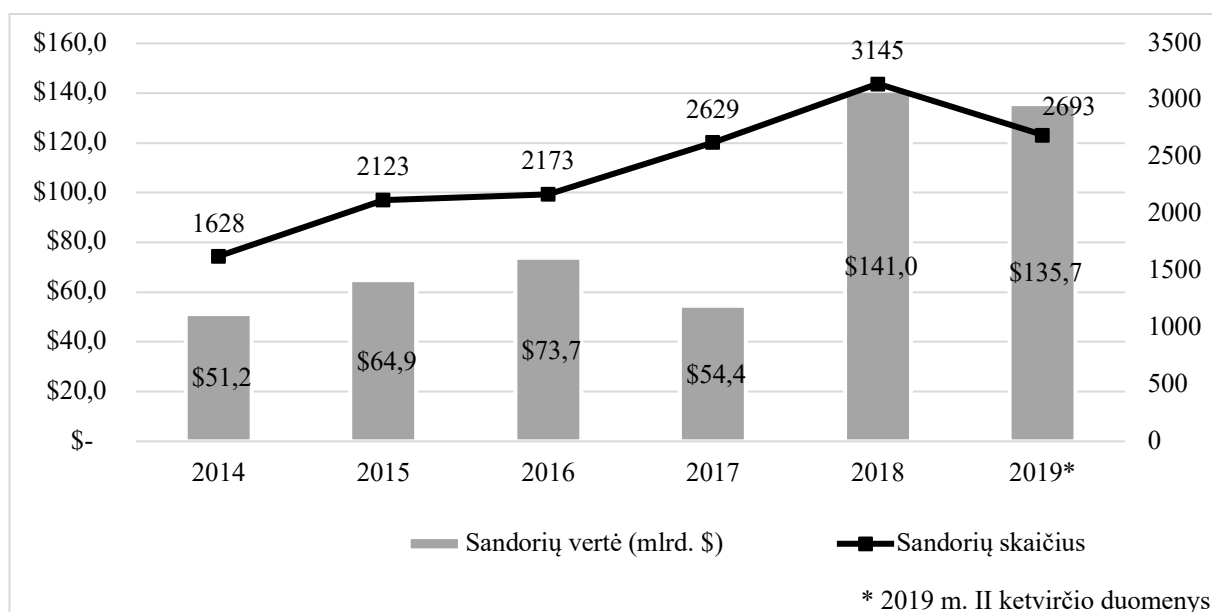
Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis KPMG, 2019

Tačiau vis griežtėjantis FinTech sektoriaus reguliavimas, nesukelia didesnių problemų jo vystymuisi, kadangi tai yra tik nedidelė veiksmų dalis, kurie reikšmingai daro įtaką finansinių technologijų plėtrai. Anagnostopoulou (2018) rašo, jog šiame dinamiškame segmente, ties finansinių paslaugų ir technologijų sektorių sankirta, FinTech pertvarko industrijos „status quo“. Zavolokina, Dolata ir Schwabe (2016) išskyrė keletą pagrindinių faktorių, kurie stipriai darė įtaką FinTech atsiradimui ir toliau veikia šios srities plėtrą bei vystymąsi:

- demografija ir intensyvus bei globalus interneto bei mobiliųjų įrenginių populiarėjimas;
- kintantys lūkesčiai;
- verslo modelių atradimas iš naujo;
- ekonominis efektyvumas;
- nišos koncentracija;
- kibernetinė sauga;
- finansų krizė ir augimas, kurį lemia reguliavimas;
- diversifikacija ir lėšų paskirstymas;
- reguliavimas kaip trikdžių šaltinis.

Kuepper (2016) išskyrė 7 pagrindinius aspektus, kurie ateityje palengvins FinTech kompanijoms siekti sėkmės šiame sektoriuje:

- pastoviai plečiama taikymo sritis;
- įvairovės didinimas;
- bendradarbiavimo gerinimas;
- artėjanti konsolidacija;
- vertinimų normalizavimas;
- prisitaikymas prie besikeičiančio reguliavimo;
- kylančios ekosistemos.



4 paveikslas. Investicijų į FinTech veiklas (rizikos kapitalas, privatusis kapitalas, susijungimai ir įsigijimai) apimtis 2014-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis KPMG, 2019

Nuo 2014 m., yra pastebimas didžiulis investicijų į finansinių technologijų plėtrą potencialas. 2019 m. liepos mėnesį KPMG paskelbtoje FinTech industrijos analizėje yra pateikiami globalūs kiekybiniai duomenys apie kiekvienų metų investicijų apimtį į šį sektorių, kurie yra pateikiami 4 paveiksle.

Nuo 2014 m. iki 2016 m. investicijos į FinTech tolygiai augo ir 2016 m. siekė 73,7 mld. dolerių. 2017 m. duomenimis, augant sandorių skaičiui, jų vertė, lyginant su 2016 m., sumažėjo 19,3 mld. dolerių. 2017 m. investicijas galima būtų pavadinti „tyla prieš audrą“, kadangi 2018 m. investicijų į FinTech veiklas apimtys pasiekė rekordines aukštumas, nes lyginant su 2017 m., investicijos išaugo beveik 3 kartus ir buvo lygios net 141 mld. dolerių. Tokį staigų augimą nulėmė dažnos ir labai reikšmingos investicijos į FinTech įmones. Po rekordinių 2018 m., pirmoji 2019 m. pusė prasidėjo labai ramiai. Staigus investicijų sumažėjimas atspindėjo „blogesnius“ rinkos sandorius. Prie 2019 m. nuosmukio greičiausiai taip pat prisidėjo ir globalus netikrumas, reguliavimo pokyčiai Kinijoje ir JAV bei prekybos karas tarp Kinijos ir JAV. Tačiau KPMG (2019) prognozuoja, kad FinTech potencialas dar nesibaigė, tačiau priešingai – jis nėra dar atskleistas, todėl investicijos į šį sektorių tik didės. 2019 m. II ketvirčio duomenimis, investicijos į FinTech siekė 135,7 mld. dolerių.

1.1.3. FinTech įmonių veiklos sritys

Finansinės technologijos labai greitai išpopuliarėjo globaliu mastu. Kaip anksčiau jau buvo minėta, prie to prisidėjusi technologinė pažanga finansų sektorių perkėlė į visiškai kitą lygį. Teikiamų paslaugų spektras neįtikėtina išsiplėtė, o tai kartu ir nulėmė išaugusią konkurenciją su bankiniu sektoriumi.

EY (2019) išskiria du pagrindinius FinTech paslaugų tipus: „sutrikdytos“ ir „išrastos“ paslaugos. Sutrikusi paslauga yra tokia paslauga, kurią istoriškai jau siūlė rinkoje įsitvirtinę dalyviai, pavyzdžiui, automobilių draudimas ar prekyba užsienio valiuta. FinTech paslaugų teikėjai naudoja technologijas, norėdami sutrikdyti tokių paslaugų teikimą, siūlydami vartotojams patrauklesnius pasiūlymus, pavyzdžiui, patobulintas galimybes, patogumą ar mažesnes kainas ir rinkliavas. Tai iš esmės keičia klientų lūkesčius visame procese, versdami esamus rinkos žaidėjus plėtoti savo paslaugas, kad išliktų konkurencingi ir išlaikytų savo dalį rinkoje. Išrasta paslauga yra tokia paslauga, kurios anksčiau nebuvo, tačiau dabar atsirado naudojant finansines technologijas ir alternatyvius verslo modelius, tokius kaip tarpusavio skolinimas ir mokėjimai mobiliuoju telefonu. Kai kurios išrastos paslaugos užpildė jau esamas rinkos nišas, o kitos paslaugos ir produktai turėjo galimybę iš naujo apibrėžti ir pertvarkyti išstisus finansinius subsektorius.

Mokslininkai vis dar nesutaria dėl vienareikšmiškai įvardintų FinTech sektoriaus veiklos sričių. IOSCO Research Report on Financial Technologies (2017) finansinių technologijų teikiamų paslaugų spektras buvo suskirstytas į 8 pagrindines kategorijas, kurios yra glaudžiai tarpusavyje susijusios:

1. Mokėjimai – mokėjimų apdorojimas, pinigų pervedimai, mobilieji mokėjimai, Forex, kreditinės kortelės, išankstinio apmokėjimo kortelės ir kt.;
2. Draudimas – tarpininkavimas, garantijos, rizikos priemonės ir kt.;
3. Planavimas – asmeniniai finansai, pensijos planavimas, mokesčiai ir biudžetas, atitiktis ir KYC ir kt.;
4. Skolinimas ir finansavimas – sutelktinio finansavimo platformos, P2P skolinimas ir kt.;
5. Blockchain – kriptovaliutos, išmanieji kontraktai, mokėjimai, turto stebėjimas ir kt.;
6. Prekyba ir investavimas – investicijų valdymas, prekybos IT, tarpininkavimas, kliringas ir kt.;
7. Duomenys ir analizė – didžiųjų duomenų sprendimai, duomenų vizualizavimas, prognozių analitika, duomenų tiekėjai ir kt.;
8. Sauga – skaitmeninės tapatybės nustatymas, autentikavimas, sukčiavimo valdymas, kibernetinė sauga, duomenų šifravimas ir kt.

Haddad ir Hornuf (2018) finansinių technologijų sektoriaus teikiamas prekes ir paslaugas suskirstė į pagrindines 9 kategorijas, kurios yra pateikiamos ir aprašomos 2 lentelėje.

2 lentelė. *FinTech pritaikymo kategorijos*

Kategorija	Aprašas
Turto valdymas	Turto valdymo startuoliai, siūlantys tokias paslaugas kaip robo-patarimai (angl. <i>robo-advice</i>), socialinė prekyba, turto valdymas, asmeninės finansų valdymo programos ar programinė įranga.
Keitimo paslaugos	Keityklos, kurios teikia finansines ar vertybinių popierių keitimo paslaugas (pvz., vertybiniai popieriai, išvestinės finansinės priemonės ir kita prekyba finansinėmis priemonėmis).
Finansavimas	Finansavimas apima startuolius, teikiančius bendro ir kolektyvinio finansavimų, mikrokreditų ir faktoringo sprendimus.
Draudimas	Startuoliai, teikiantys tarpininkų tarpusavio draudimą, neatidėliotiną draudimą, naudojamąsi draudimu, draudimo sutarčių valdymą ir tarpininkavimo paslaugas, taip pat ieškinius ir rizikos valdymo paslaugas.
Lojalumo programa	Startuoliai, kurie teikia lojalumo programas klientams. Jie dažnai naudoja didžiųjų duomenų analizę ir yra glaudžiai susiję su mokėjimo operacijomis. Ši kategorija apima taip pat startuolius, mokančius atlygį už lojalumą prekės ženklui, arba suteikiant klientams galimybę naudotis naujais produktais, specialiais pardavimo kuponais ar nemokamomis prekėmis.
Mokėjimai	Verslo modeliai, teikiantys naujus ir novatoriškus mokėjimų sprendimus, tokius kaip mobiliosios mokėjimo sistemos, el. piniginės ar kriptovaliutos.
Reguliavimo technologijos	Šiai kategorijai priklauso įmonės, siūlančios technologijomis pagrįstas paslaugas reguliavimo stebėsenos, ataskaitų teikimo ir atitikties srityse, kurios yra naudingos finansų pramonei.
Rizikos valdymas	Startuoliai, kurie padeda įmonėms geriau įvertinti savo partnerių finansinį

	patikimumą arba geriau valdyti savo pačių riziką.
Kita	Nemažai FinTech startuolių siūlo investuotojų švietimą ir mokymą, novatoriškas paslaugas (pvz., autorizacijos paslaugas), įvairių verslo modelių <i>white-label</i> sprendimus ar kitus techninius patobulinimus, klasifikuojamus šiam sektoriui.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Haddad ir Hornuf, 2019

Thakor (2019) pateikia savaip modifikuotas FinTech sektoriaus teikiamų paslaugų sritis, kurios pateikiamos žemiau esančioje 3 lentelėje. Kaip pats autorius teigia, tam, kad suprasti šią lentelę, reikia galvoti apie keturis pagrindinius stulpelius (Kredito, indėlių ir kapitalo kaupimo paslaugos; Mokėjimai, kliringas ir atsiskaitymo paslaugos; Investicijų valdymo paslaugos; Draudimas), kaip apie keturias atskiras finansinių paslaugų rūšis, kurioms FinTech daro reikšmingą įtaką, ir kurias dar labiau paveiks ateityje. Eilutės, esančios po šiais keturiais stulpeliais, pavadintos „Rinkos palaikymo paslaugomis“ – tai yra skirtingi informacinių technologijų aspektai, leidžiantys finansinėms technologijoms pakeisti finansinių paslaugų aplinką.

3 lentelė. *FinTech* sektoriaus teikiamų paslaugų sritys

Sektoriaus inovacijos					
	Kredito, indėlių ir kapitalo kaupimo paslaugos	Mokėjimai, kliringas ir atsiskaitymo paslaugos		Investicijų valdymo paslaugos	Draudimas
		Mažmena	Didmena		
	Sutelktinis finansavimas	El. piniginės	B2B pardavimo punktai	Aukšto dažnio prekyba	Sąsaja su mobiliaisiais prietaisais
	Kolektyvinis skolinimas	P2P operacijos	FX didmena	Prekyba kopijomis	Didieji duomenys
	E-bankai	Kriptovaliutos	Elektroninės keityklos	E-prekyba	Patobulinta rizikos kainodara
	Kredito vertinimas			Robo-patarimai	Nauji kontraktai
Rinkos palaikymo paslaugos	Portalai ir duomenų kaupimas				
	Ekosistemos (infrastruktūra, API)				
	Duomenų programos (didžiųjų duomenų analizė, mašinų mokymas)				
	Paskirstytųjų duomenų technologija (blockchain, išmanieji kontraktai)				
	Sauga (kliento verifikacija ir autentikavimas)				
	Debesų kompiuterija				
	Internetas, mobilioji technologija				
	Dirbtinis intelektas				

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Thakor, 2019

Bazelio bankų priežiūros komitetas (2018) atliko savo narių apklausą, kurioje buvo išaiškinta, kokias dažniausiai paslaugas teikia FinTech įmonės. Buvo nustatyta, kad populiariausios yra mokėjimo, kliringo ir atsiskaitymo paslaugos, po to seka kredito, indėlių ir kapitalo kaupimo paslaugos. Tai reiškia, kad žmonės finansinių technologijų pagalba siekia palengvinti kasdienes darbus, kurie iš tiesų yra nūdienų būtinybė.

Kaip matyti iš pateiktų skirtingų autorių FinTech teikiamų paslaugų skirstymo, žiūrint į teikiamus produktus iš skirtingų perspektyvų, yra sukuriami vis kitokie padalijimai nors veiklos iš esmės yra labai panašios. Aišku daugelis mokslininkų, ekonomistų ir įvairių šalių centrinių bankų atstovų dažnai suabejoja tam tikrų paslaugų priklausomybei finansinėms technologijoms, kadangi nėra vieningos ir nusistovėjusios nuomonės ir atsiranda dažnai nesutarimų, pvz., Lietuvos banko valdybos narys M. Jurgilas (2019) yra pasakęs, jog „kripto tai nėra FinTech. Kripto yra tema“. Drįsčiau nesutikti su šiuo teiginiu. Kripto valiutos remiasi technologija, o kripto valiuta ir yra nemateriali valiuta, kuri gali veikti tik technologijos dėka. Andrianto ir Diputra (2017) teigimu, kripto valiuta – tai virtuali valiuta, kuri priklauso smarkiai besiplečiančiai mokėjimų sistemai. Tai reiškia, kad kripto valiutų pagrindinė funkcija – tai mokėjimo funkcija, kuri priklauso finansų sektoriui. Jos ir buvo sukurtos tam, kad atsiskaitymai būtų anonimiškai ir decentralizuoti. Vis dėlto, tokios diskusijos reiškia, kad finansinės technologijos dar nėra pilnai atskleista tema ir vis dar reikalauja mokslininkų indėlio bei susidomėjimo.

1.2. Finansinių technologijų įmonių plėtra pasaulyje

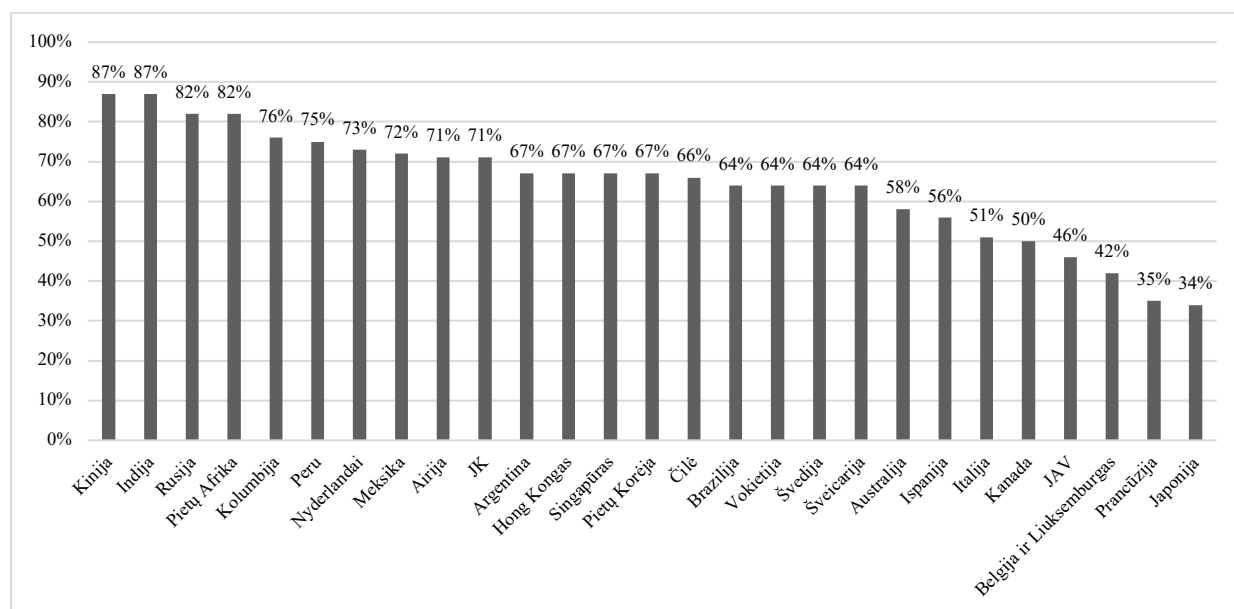
Šiuolaikinės finansų technologijos ir jų poveikis finansų sektoriui yra ypač aktuali tema ir vis dažniau tampa tyrimų objektu. FinTech yra finansinės technologijos ir inovacijos, kurios skatina kurti naujus verslo modelius, programas, procesus ir produktus, kurie daro reikšmingą įtaką finansų rinkoms bei tradiciniams bankams. Tai lemia pastoviai augantį finansinių technologijų populiarumą ir jų sklaidą visame pasaulyje.

Malčiauskaitės ir Kvietkauskienės (2019) teigimu, FinTech sektoriaus augimo sėkmė ir plėtros prielaidos priklauso nuo verslo modelių, kurie skatina visuomenę pripažinti finansinių technologijų raidą:

- Iš esmės pasikeitusi rinkos ekonomika – tai reiškia, kad įmonės jau turimas paslaugas savo klientams pasiūlo žymiai pigiau, arba iš vis nemokamai;
- Naujų produktų bei paslaugų kūrimas ir pastangos įtikinti vartotoją jomis naudotis – čia turima omeny tai, kad verslas stengiasi kaip įmanydamas įtikti vartotojams, kuriems anksčiau teikiamos paslaugos galbūt buvo nepriimtinos, arba dalinai netenkino jų poreikių, o finansinių technologijų dėka atsiradusios paslaugos tenkina vartotojų poreikius;
- Produktų bei paslaugų teikimas per jau turimą vartotojų bazę – tai reiškia, kad įmonės pasinaudamos finansinėmis technologijomis padeda išplėsti jau egzistuojantį ir rinkoje teikiamą produktą vartotojams, tačiau FinTech pagalba jį

plėtoja ir teikia klientams jau atnaujintą variantą ne tik esamam, bet ir naujam vartotojų segmentui.

Nuo 2015 m. EY kiekvienais metais tiria pasaulinę finansinių technologijų rinką bei jos adaptaciją pasaulyje tarp vartotojų. Tai reiškia, kad kasmet yra apklausiamas tam tikras žmonių kiekis iš įvairiausių pasaulio šalių tam, kad išsiaiškinti, kaip visuomenė reaguoja į šios dinamiškos bei inovatyvios industrijos daromus pokyčius. Pasak EY (2019), FinTech adaptacijos lygis stabiliai augo nuo 16 % 2015 m., kuomet pirmą kartą buvo paskelbtas pirmasis toks adaptacijos indeksas, 33 % 2017 m. ir iki 64 % 2019 m. Leidinyje teigiama, kad 96 % vartotojų žino bent vieną alternatyvią FinTech teikiamą paslaugą, kuri jiems padeda vykdyti piniginius mokėjimus bei jų perlaidas. Žemiau esančiame 5 paveiksle yra pateikiamas EY (2019) sudarytas FinTech adaptacijos indeksas, kuris buvo tiriamas 27 skirtingose pasaulio šalių rinkose.

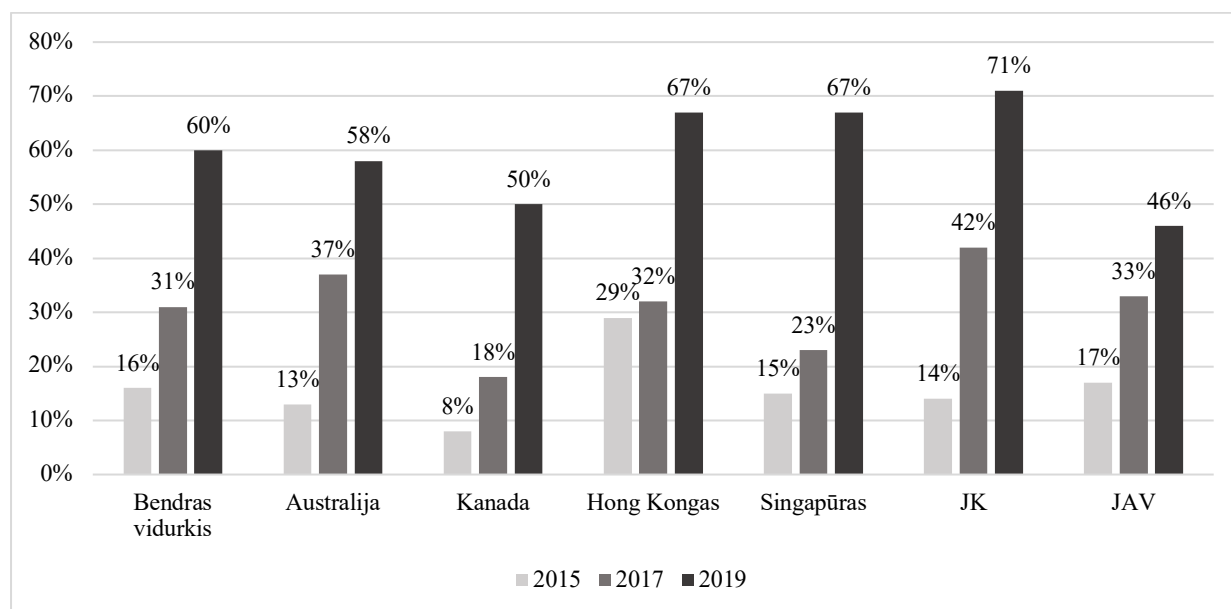


5 paveikslas. FinTech adaptacijos indeksas 27 pasaulio rinkose 2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis EY, 2019

Akivaizdu, kad FinTech industrija yra žavimasi visame pasaulyje, kadangi visose tiriamose rinkose indeksas viršija 30 %. Kylančių rinkų sąrašė pirmuoja Kinija ir Indija, kuriose FinTech adaptacijos indeksas yra pats aukščiausias – po 87 %. Nuo Kinijos ir Indijos labai nedaug atsilieka Rusija ir Pietų Afrika, kurių adaptacijos indeksas siekia po 82 %. Iš išsivysčiusių šalių aukščiausiu FinTech adaptacijos indeksu gali džiaugtis Nyderlandai, Airija ir Jungtinė Karalystė dėl atviros bankininkystės Europoje. Čilės, Brazilijos, Vokietijos ir Šveicarijos FinTech adaptacijos indeksas 2019 m. yra lygus visų tirtų šalių vidurkiui – 64 % Adaptacijos indekso sąrašo gale yra Prancūzija ir Japonija, kurių indeksai atitinkamai yra 35 % ir 34 %.

EY (2019) pateikė šešių skirtingų rinkų (Australija, Kanada, Hong Kongas, Singapūras, JK, JAV) FinTech adaptacijos indeksų pokyčius nuo pat 2015 m., kurie yra pateikiami 6 paveiksle. Vidutiniškai, per paskutiniuosius ketverius metus, finansinių technologijų adaptacijos indeksas pakilo nuo 16 % 2015 m. iki 31 % 2017 m. ir 2019 m. pasiekė net 60 %. Per pastaruosius mėnesius tyrimai parodė, kad daugiau nei pusė iš žemiau pateiktų šešių rinkų savo sukauptą kapitalą investuos į tarptautinę plėtrą. Adaptacijos indekso pokytis ketverių metų laikotarpiu parodo, kad kiekvienoje šalyje finansinės technologijos tampa vis artimesnės vartotojams ir vis daug žmonių pradeda naudotis FinTech sektoriaus paslaugomis ir jų teikiama nauda. 6 paveiksle matyti, kad visose šešiose rinkose 2019 m. finansinių technologijų adaptacijos indeksas vidutiniškai padvigubėjo, o tai atspindi faktą, kad bankų, draudikų, vertybinių popierių maklerių ir kitų rinkose esančių finansų institucijų siūlomos FinTech paslaugos yra lengvai prieinamos ir patrauklios vartotojams.



6 paveikslas. FinTech adaptacijos indekso augimo šešiose pasirinktose pasaulio rinkose 2015, 2017 ir 2019 m. palyginimas

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis EY, 2019

Finances Online (2019) teigimu, pagal 2019 m. statistiką, daugiausiai FinTech startuolių buvo Amerikos žemyne – net 5779 įmonės, kuomet Europoje, Afrikoje bei Vidurio Rytuose tokių verslų suskaičiuota 3583, o Azijoje ir Ramiojo Vandenyno šalyse – 2849 FinTech startuoliai. KPMG (2019) savo ataskaitoj „Fintech100 report“ pateikė informaciją apie 2019 m. pasaulio FinTech industrijos įmones-lyderes:

1. Ant Financial (Kinija);
2. Grab (Singapūras);
3. JD Digits (Kinija);

4. GoJek (Indonezija);
5. Paytm (Indija);
6. Du Xiaoman Financial (Kinija);
7. Compass (JAV);
8. Ola (Indija);
9. Opendoor (JAV);
10. OakNorth (JK).

Kinija pastaruosius trejus metus pirmavo „Fintech100“ ataskaitoje (nuo 2016 m.) ir 2019 m. situacija niekuo nepasikeitė – net 3 iš 10 pateiktų įmonių yra kinų įmonės. Antroje vietoje su dviem finansines technologijas vystančiomis įmonėmis yra Indija bei JAV. Į šimtuką patekusių įmonių daugiausia yra iš JAV (15), Jungtinės Karalystės (11), Kinijos (10), Indijos (8) ir Australijos (7). 2019 m. KPMG paskelbtame FinTech įmonių-lyderių sąraše puikavosi ir viena Lietuvoje įsteigta įmonė – „Bankera“.

2019 m. Lietuvos žiniasklaidoje netilo kalbos apie tai, kad Lietuva siekia tapti regioniniu finansinių technologijų centru Europoje (Verslo žinios, 2019). Šalies centrinis bankas taip pat deda visas pastangas tam, kad Lietuvoje būtų suformuotas kuo tvirtesnis reguliacinis pagrindas, kuris tuo pačiu būtų palankus startuolių steigimuisi ir jų tolimesniam vystymuisi, o šaliai tai atneštų ne tik ilgalaikį tvaraus vystymosi garantą, bet ir didelę investicijų grąžą („Lietuvos požiūris į „Fintech“ — tarp inovatyviausių pasaulyje“, 2019).

Invest in Lithuania (2019) teigimu, Lietuvos bankas pripažintas vienu pažangiausių reguliavimo institucijų Europos Sąjungoje. Supaprastinęs licencijavimą ir automatizavęs daugelį priežiūros procedūrų, jis pavertė Lietuvą jurisdikcija, kurioje prioritetą teikiamas progresui ir padedama FinTech startuoliams skaidriai ir sklandžiai patekti į rinką. Šis aspektas sukuria tinkamą inovacijų aplinką, kurioje gali būti kuriami nauji finansinių technologijų produktai ir pritaikomi globaliu mastu visame pasaulyje.

1.3. Tradicinės bankininkystės ir FinTech kompanijų pranašumai bei trūkumai

Finansų institucijų reikšmė nūdienų pasaulyje yra labai didelė. Jos yra svarbios ne tik žmonių kasdiniame gyvenime, bet ir viso pasaulio ekonomikoje. Net ir maži pokyčiai joje daro didžiulį poveikį pasaulio ekonomikai. Nors bėgant metams finansų sektorius patyrė daug rimtų pokyčių bangų, jam pavyko sėkmingai prisitaikyti ir išgyventi šiuos pokyčius. Milian, Spinola ir de Carvalho (2019) rašo, kad šiuo metu finansų įstaigos stipriausiai ir labiausiai keičiasi dėl FinTech įtakos rinkai. Šio pokyčio rezultatas nėra pakankamai ištirtas reiškinys ir yra gyvybingai svarbus iššūkis akademikams, ekonomistams ir finansų industrijos žinovams.

Daugelis mokslininkų ir ekonomistų (Romanova & Kudinska, 2016, Navaretti, Calzolari & Pozzolo, 2017; Acar & Citak, 2019; Anagnostopoulos, 2018; Drasch, Schweizer & Urbach, 2018; Jagtiani & Lemieux, 2018; Phan, Narayan, Rahman & Hutabarat, 2019, Thakor, 2019) savo moksliniuose darbuose pradėjo svarstyti, ar finansinių technologijų įmonėms pavyks „išstumti“ bankus bei kitas finansų įstaigas iš finansų rinkos, ir ar tokiu būdu bus skatinamas sveikas konkurencijos procesas, kuris padidins veiksmingumą rinkoje, kurioje yra patekimo į rinką barjerų, ar greičiau sukels chaosą, sutrikimus bei finansinį nestabilumą?

Intensyvios diskusijos bei debatai šia tema nerimsta iki šiol, nors Anand ir Mantrala (2019) teigimu, FinTech įmonės diskusijose išlaikydavo geresnes pozicijas ir viskas rodė į tai, kad bankai nesugebės išlaikyti savo pozicijų rinkose konkuruodami su finansinių technologijų įmonėmis, kadangi nesugebės taip efektyviai teikti paslaugų, kaip tai daro FinTech kompanijos. Lee ir Shin (2018) rašo, kad dešimtajame dešimtmetyje atsirado daug tokių verslo modelių, įskaitant internetinę bankininkystę, internetines tarpininkavimo paslaugas, mobiliuosius mokėjimus ir mobiliąją bankininkystę, kurie ėmė šias paslaugas teikti efektyviau, pigiau ir taikliau pritaikytas klientams negu tradiciniai bankai. Dėl būtent šių pokyčių sumažėjo ir bankų skaičius fizinėse vietose. Bunea, Kogan ir Stolin (2016) teigia, kad daugelis bankų pripažino taip pat, kad jiems gresia FinTech įmonių augimas. Jie taip pat oficialiai išreiškė susirūpinimą dėl FinTech kompanijų kuriamos konkurencijos ir reguliavimo atitikties spragų, laikantis tiksliai tų pačių griežtų reikalavimų.

Sukūrus naujus verslo modelius, pagrįstus Big Data naudojimu, FinTech gali trikdyti įsisteigusių finansinių tarpininkų ir ypač bankų veiklą. Big Data galima apdoroti naudojant dirbtinio intelekto algoritmus, iš kurių gaunama pažangi kompiuterinė galia (įskaitant debesų kompiuteriją, debesų kompiuteriją ir mobiliąją techninę įrangą, leidžiančią nuolat naudotis ir apsiekti reikiama informacija). Mašinų mokymasis yra dirbtinio intelekto variantas, leidžiantis kompiuteriams mokytis be aiškios programos; Gilus mokymasis (angl. *deep learning*) reiškia bandymą iš didelių duomenų gauti prasmę, naudojant mokymosi algoritmų sluoksnius. Naujų metodų taikymo rezultatas gali būti mažesnės finansinio tarpininkavimo išlaidos ir geriau pritaikyti produktai vartotojams. Pavyzdžiui, FinTech galimybės gali padėti geriau įvertinti paskolos pareiškėjų kreditingumą, kai įstaiga juos tikrina, ir pagerinti sąsają tarp finansinių klientų ir jų paslaugų teikėjų. Paimkite kaip pavyzdį hipotekos rinką JAV, kurioje šešėlinių bankų (tai yra nebankinių skolintojų) rinkos dalis 2007–2015 m. padidėjo beveik trigubai. To laikotarpio pabaigoje FinTech kompanijos sudarė beveik trečdalį šešėlinių bankų paskolų. Buchak, Matvos, Piskorski ir Seru (2017) apskaičiavo, kad padidėjusi tradicinių bankų reguliavimo našta (taip pat atsižvelgiant į padidintus kapitalo reikalavimus ir teisinę kontrolę) paaiškina apie 55 % šešėlinių bankų augimo tuo laikotarpiu, tačiau 35 % šios dinamikos

paiškinama finansinių technologijų naudojimu. Iš tiesų nustatyta, kad internetinė išradimo technologija leidžia FinTech prekybos vietose suteikti daugiau patogumo savo skolininkams, o jie nurodo didesnę palūkanų normą skolininkams, kurie labiau vertina šį patogumą. FinTech įmonės geriau patikrina potencialius skolininkus, naudodamos patobulintus statistinius modelius, pagrįstus Big Data, ir yra pajėgesnės įvertinti hipotekos riziką ir diskriminuoti kainą. Jie gali tai padaryti derindami esamus duomenis arba naudodamiesi kitais duomenimis, kurių tradiciniai bankai negali pasiekti.

Kita mokslininkų grupė teigia, kad bankai ir FinTech įmonės gali pilnai bendradarbiaujant ir pasipildant egzistuoti vieni šalia kitų. Pasak Acar ir Citak (2019), bankai priima FinTech įmones kaip „duotybę“ ir stengiasi su jomis konkuruoti ir egzistuoti rinkose kartu, užuot laikę jas priešais. Autoriai teigia, jog bankai ėmė prisitaikyti žymiai greičiau nei tikėtasi. Atrodo, kad FinTech prigimtis turėtų būti žlugdanti bankams, tačiau autorių teigimu, šiai dienai sužlugdyti bankus, turinčius didelį klientų skaičių bei finansinę galią, FinTech bendrovės dar neįstengtų (Forbes, 2019). Acar ir Citak (2019) rašo, kad laikui bėgant pradėjo aiškėti FinTech įmonių trūkumai. Vien tik naujovių ir konkurencijos neužteko tam, kad finansinės technologijos sukurstų finansų pasaulį. Tam reikalingas yra kapitalas, kad būtų galima įgyvendinti idėjas ir patirtis, kad būtų galima valdyti sudėtingas situacijas. Deja, autorių teigimu, FinTech įmonėms vis dar trūksta šių dviejų veiksnių, kad galėtų sėkmingai išstumti bankus iš finansų rinkų.

Navaretti, Calzolari ir Pozzolo (2017) rašo, jog FinTech kompanijos skatina konkurenciją finansų rinkose, teikia paslaugas, kurias tradicinės finansinės institucijos teikia ne taip efektyviai, arba iš vis neteikia bei padidina teikiamų paslaugų spektrą vartotojams. Tačiau autoriai įsitikinę, kad ir turėdamos nemažai pranašumų, FinTech bendrovės neįstengs pakeisti bankų daugelyje jų pagrindinių teikiamų paslaugų, kadangi daugeliu atvejų FinTech yra efektyvesnis būdas atlikti tuos pačius dalykus, bet vis dėlto bankai turi puikias galimybes priimti technologines naujoves ir jas pritaikant išsisknijusioms paslaugoms, klientui pateikti atnaujintą paslaugą nauju, efektyvesniu, būdu.

Romanova ir Kudinska (2016) teigimu, finansinės technologijos tapo neatsiejama bankininkystės dalimi, ir šiais laikais bankai pradėjo konkuruoti ne tik dėl finansinių paslaugų, bet ir dėl vis didesnės nefinansinių institucijų, teikiančių, pavyzdžiui, mokėjimo paslaugas, konkurencijos. Pradedantieji paslaugų teikėjai (dar vadinami startuoliai), paieškos sistemos ir socialiniai tinklai išplėtė savo paslaugas „kišdamiesi“ į tradiciškai bankų veiklos sritis. Spartus FinTech augimas pakeitė verslo aplinką tradiciniame bankų sektoriuje, reikalaujant naujesnių sprendimų, kurie galėtų maksimaliai tenkinti vartotojų poreikius. Šios naujausios tendencijos

reikalauja, kad bankai padidintų investicijas į FinTech, permąstyti paslaugų sklaidos kanalus, ypatingą dėmesį skirtų verslo klientams.

FinTech teikia tas pačias paslaugas kaip ir bankai, galbūt efektyviau dėl naudojamų technologijų, tačiau skirtingai ir neatsiejamai. Pavyzdžiui, kaip ir bankai, bendrojo finansavimo platformos taupymą paverčia paskolomis ir investicijomis. Tačiau skirtingai nei bankai, jų naudojama informacija yra pagrįsta dideliais duomenimis, o ne ilgalaikiais santykiais; prieiga prie paslaugų yra decentralizuota tik per interneto platformas; rizikos ir termino transformacija nėra vykdoma; skolininkai ir skolintojai ar investuotojai ir investavimo galimybės yra tiesiogiai suderinamos. Šiuo atveju egzistuoja tarpininkavimas. Tai ir yra gryna FinTech veikla, tačiau šios veiklos rūšys yra ribotos. Pavyzdžiui, platformoms sunku pasiūlyti klientams įvairesnių investavimo galimybių, nelaikant dalies rizikos savo pusėje ar kitaip nepakeičiant paskolų portfelių.

Taip pat, bankai savo greitą reakciją į rinkoje vykstančius pokyčius bei technologijų pritaikymą veikloje, pasak Drasch, Schweizer ir Urbach (2018), įrodė jau ne kartą, pvz., pritaikant FinTech bendrovių išrastas finansines technologijas savo veikloje, tokias kaip mokėjimo sistemas („Apple pay“ vietoje mokėjimo kortelių). Bankai praranda dalį savo maržos, tačiau vis tiek išlaiko galutinę sąsają su klientais ir dėl šių naujų sistemų efektyvumo plečia savo veiklos spektrą. Taigi dėl tokių veiksmų bankai ir FinTech gali stipriai vieni kitus papildyti ir vystyti konkurenciją, kuri nulems pastovų teikiamų paslaugų tobulinimą ir jų efektyvinimą. Accenture (2015) atliktame tyrime, 80 % tradicinių finansų institucijų atstovų teigė, kad kolaboravimas ir bendradarbiavimas su FinTech startuoliais atneša naujų ir inovatyvių idėjų jų verslo modelių tobulinimui bei paslaugų atnaujinimui.

Malčiauskaitės ir Kvietkauskienės (2019) teigimu, FinTech pagrindinis iššūkis nėra vien tik konkurencija su bankais, bet ir reguliavimas. Todėl autorės mano, kad bendradarbiavimas tarp FinTech kompanijų ir tradicinių finansų įstaigų yra labai naudingas dėl strategijos ir mąstysenos, išteklių paskirstymo bei veiksmų plano.

Pagrindiniai skaitmeninių technologijų taikymo pokyčiai iki šiol įvyko skolinimo, mokėjimo sistemų, finansinių patarimų ir draudimo srityse. Visuose šiuose verslo segmentuose FinTech gali sumažinti tarpininkavimo išlaidas ir išplėsti galimybes gauti finansavimą, didindama finansinę įtrauktį (tai yra, FinTech gali būti durys neprižiūrimoms gyventojų dalims ir mažiau išsivysčiusioms šalims, kurioms bankų sektorius negali užtikrinti pilnavertiško paslaugų teikimo). Viena iš šio efektyvumą didinančio vaidmens priežasčių yra galimybė padėti įveikti informacijos asimetriją, kuri yra bankų verslo pagrindas. Tuo pat metu FinTech kompanijos neturi senų technologijų, su kuriomis reikia kovoti, ir veiksmingo veiklos planavimo kultūros.

Tai lemia, kad jie turi didesnę novatoriškumą nei tradiciniai subjektai, todėl jiems lengviau prisitaikyti prie besikeičiančios rinkos ir naujovių.

Peer-to-peer“ (P2P) skolinimo platformos teikia kreditus be banko tarpininkavimo, kai asmenys ir įmonės investuoja į smulkių verslą. Tos platformos tiesiogiai suveda skolininkus ir skolintojus: kai kurios leidžia skolintojams pasirinkti skolininkus; kitos – paskolų paketus, naudojamus internetinius aukcionus. Šios platformos dažnai pateikia algoritmų gautą verslo rizikos klasifikaciją skolininkams tikrinti, naudojant Big Data. Atsižvelgiant į kuklų pagrindą, P2P skolinimas sparčiai populiarėja JAV (vadovaujant „LendingClub“ ir „Prosper“) ir JK (pvz., „Zopa“). Kitos pirmaujančios Europos šalys, teikiančios P2P paskolas vartotojams, yra Vokietija, Prancūzija ir Suomija. P2P paskolos verslui yra svarbios Kinijoje, tačiau jos vaidmuo ES yra ribotas. ES šalyse labai išaugo minios finansavimo platformos, kuriose pirmavo Prancūzija, Nyderlandai, Italija ir Vokietija. Labai staigiai išaugęs šių paslaugų populiarumas tarp vartotojų, privertė bankų sektorių pergalvoti savo biurokratišką veiklos modelį, kuris dalį neaptarnautos rinkos atidavė FinTech industrijai.

Bankai, taip pat kaip ir „Visa“ ir „MasterCard“, vis dar dominuoja operacijų mokėjimų rinkoje, tačiau mokėjimų naujovės dažniausiai kyla iš ne-bankų, tokių kaip „PayPal“, „Apple“ ar „Google“. Verta paminėti, kad mobiliojo ryšio mokėjimo schemas daro didelį poveikį toms šalims, kuriose žmonių, turinčių einamąją sąskaitą banke, dalis yra nedidelė. Pavyzdžiui, Afrikos šalyse, kuriose tik kas ketvirtas žmogus turi banko sąskaitą, tačiau turi galimybę naudotis mobiliuoju telefonu, tokie ne-bankai tampa naujų mokėjimo sistemų išbandymu, taip pat paskolos vartotojams, turintiems kuklią kredito istoriją.

Tradicines mokėjimo sistemas taip pat gali sutrikdyti FinTech skaitmeninės valiutos, tokios kaip Bitcoin. Tose valiutų sistemose arba kriptovaliutose šifravimo metodai reguliuoja valiutų vienetų generavimą naudojant blockchain technologiją. Tai leidžia siųsti elektronines mokėjimo priemones be jokio tarpininko, kuris patikrintų operaciją, kai daugybė kompiuterių paeiliui patvirtina kiekvieną operaciją. Blockchain technologija yra potencialiai žlugdanti, nes atveria vartus į daugelį galimų išlaidų taupymo naujovių. Tai taip pat leidžia siųsti valiutą kitam asmeniui ar gavėjui be vyriausybės priežiūros, tikrinimo, ar tarpininkavimo – funkcijų, kuriose specializuojasi tradiciniai bankai.

„Robo-patarėjai“, kompiuterių programos, generuojančios patarimus dėl investavimo pagal jų turimą informaciją apie klientus ir naudojančios mašininio mokymosi priemones, yra pigi alternatyva patarėjams apie žmonių turto valdymą. Be to, tinkamai suprogramuoti robo konsultantai gali išvengti kai kurių įprastų interesų konfliktų, kurie vargina šį sektorių. Robo patarimai vis dar nėra plačiai paplitę ir išpopuliarėję palyginti su įprastais tradiciniais

finansiniais patarėjais, ypač Europoje, kur valdomas turtas sudaro mažiau nei 6% Jungtinių Valstijų turto.

4 lentelėje išvardinti pagrindiniai FinTech ir bankinio sektoriaus pranašumai ir trūkumai. Kadangi FinTech yra sąlyginai nauja niša, todėl labai svarbu išsiaiškinti jos ypatumus lyginant su bankiniu sektoriumi. Finansinių technologijų kompanijos turi daug pranašumų, lyginant su bankais: jos yra pakankamai jaunos ir tendencijos rodo, jog ten dirbantys asmenys taip pat yra dažniausiai jauni. Todėl FinTech džiaugiasi kultūra, kurią puoselėja viduje, o jos svarbiausi aspektai – jaunystė, užsidegimas kurti ir pristatyti naujus produktus, kas labai padeda suprasti naująją vartotojų kartą, taip vadinamus – „millenials“. Šie naujieji jaunieji vartotojai ir jų paklausa atitinka FinTech kompanijų veiklos rezultatus bei siūlomus produktus, todėl susidomėjimas paslaugomis yra toks didelis ir vis dar augantis (Finance Derivative, 2020).

4 lentelė. *FinTech ir bankinio sektoriaus pranašumai ir trūkumai*

FinTech pranašumai	Bankų pranašumai
<ul style="list-style-type: none"> • Jaunystė, užsidegimas, noras dirbti; • Paprasti ir nesudėtingi produktai vartotojams; • Žiniasklaidos susidomėjimas kuriamomis naujovėmis bei visuomenės švietimas apie jų pasiteisinamumą; • Inovacijos ir jų reali nauda kasdieniame vartotojų gyvenime; • Alternatyva vartotojams, nukentėjusiems nuo bankinio sektoriaus didžiųjų pasaulinių krizių metu; • Infrastruktūros paprastumas; • Nuosekliai augantis visuomenės pasitikėjimas FinTech sektoriumi; • Mažos teikiamų paslaugų kainos; • Geresni KYC procesai; • Paslaugų teikimas nuotoliniu būdu; • Koncentravimas dirbti su tam tikra siaura finansų sektoriaus niša ir jos maksimalus tobulinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daugelio dešimtmečių darbo metu įgyta patirtis; • Didesnis pasitikėjimas iš visuomenės nei FinTech įmonėms; • Didelis teikiamų paslaugų spektras.
FinTech trūkumai	Bankų trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> • Koncentravimas dirbti su tam tikra siaura finansų sektoriaus niša. 	<ul style="list-style-type: none"> • Platus teikiamų paslaugų spektras; • Daug resurso yra aukojama atstatyti visuomenės pasitikėjimą po paskutinės pasaulinės finansų krizės; • Infrastruktūros sudėtingumas; • Sudėtingi ir kompleksiški produktai; • Įsišaknijusi biurokratija ir ilgas naujovių įgyvendinimas; • Atsiliekančios technologijos ir daug rankinio darbo.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Romanova & Kudinska, 2016, Navaretti, Calzolari & Pozzolo, 2017; Acar & Citak, 2019; Anagnostopoulou, 2018; Drasch, Schweizer & Urbach, 2018; Jagtiani & Lemieux, 2018; Phan, Narayan, Rahman & Hutabarat, 2019, Thakor, 2019

Susidomėjimą FinTech įmonėmis padeda išlaikyti ne tik jaunieji vartotojai, bet ir žiniasklaidos daroma įtaka visuomenei bei švietimas apie produktų inovatyvumą ir naujumą. Bankaistipriai dirba ties tuo, kad išlikti konkurencingiems rinkoje, kadangi FinTech sektoriuje kuriamos naujovės stipriai lenkia bankų produktuose naudojamas technologijas. O Žiniasklaida atlieka kartinį vaidmenį FinTech sektoriaus populiarinime, o paskutinių keletos metų bėgyje – ypač daug dėmesio buvo skiriamų finansinių technologijų kompanijoms ir jų inovacijoms, kas stipriai bankus privertė susimąstyti apie savo teikiamų produktų funkcionalumą bei inovatyvumą.

Kredyt market (2017) teigimu, FinTech taip pat žymiai geriau yra išvystę KYC (angl. Know Your Customer) – pažink savo klientą procesus, todėl jiems paprasčiau yra suprasti savo klientus ir jų poreikius. Labai svarbus FinTech sektoriaus pranašumas – gebėjimas greitai generuoti idėjas ir jas versti produktų funkcionalumu. Tai reiškia, kad finansinių technologijų kompanijos per trumpą laiką, be nereikalingos biurokratijos procesų gali įgyvendinti reikiamus pakitimus ir juos pristatyti savo vartotojams, kas bankams dažniausiai užtrunka labai ilgai. Antras aspektas, kuris leidžia greitai diegti inovacijas ir naujoves – koncentravimasis dirbti su siaura finansų niša ir puikus jos išmanymas. O tai leidžia teikti labiau vartotojų poreikius atitinkančias paslaugas konkurencingomis kainomis. Kita vertus – kai kuriems vartotojams yra labai patogiu visas paslaugas gauti vienoje vietoje – todėl tai tuo pačiu galima priskirti ir trūkumui, kadangi vartotojai, kurie norės gauti visas paslaugas koncentruotai, iš vieno tiekėjo – didesnė tikimybė, kad pasirinks tradicinių finansų įstaigą, tokią kaip bankas.

Pasak Romanova ir Kudinska (2016), kai kurie finansinių paslaugų pramonės atstovai FinTech bumą vertina kaip grėsmę tradicinei bankų pramonei. Kiti mano, kad FinTech tapo iššūkiu, kurį galima paversti galimybe, nes jis suteikia daugiau lankstumo, geresnį funkcionalumą kai kuriose srityse ir paslaugų apjungimą, kas tuo pačiu mažintų ir teikiamų paslaugų kaštus bei atitinkamai – jų kainą. Todėl vertinant FinTech sektoriaus sąveiką su bankiniu sektoriumi, reikėtų atsižvelgti taip pat ir į teikiamų paslaugų kainas (žr. 5 lentelę). 2013 m., kuomet kalbos apie FinTech tik pradėjo populiarėti, bankinio sektoriaus teikiamų paslaugų kainos visuose bankuose buvo labai panašios. SEPA kredito pavedimo kaina svyravo apie 0,41 Eur (Citadele – 0,35 Eur), sąskaitos uždarymas nekainavo nieko, o sąskaitos tvarkymas per metus svyravo nuo 1,91 (Šiaulių bankas) Eur iki 3,48 Eur (Swedbank, SEB, Luminor). Per 7 metus, banko teikiamų paslaugų kainos nemažai pasikeitė. Didžiausias pokytis fiksuojamas sąskaitos metinio tvarkymo kainose, kurios vidutiniškai išaugo 3 kartus. 2020 m. šios išlaidos siekė 7,20 Eur Šiaulių banke, 8,40 Eur SEB ir Luminor bankuose bei aukščiausia kaina nustatyta Swedbanke – 12 Eur. Vienintelis Citadele bankas šias išlaidas pakeitė nuo 2,43 Eur 2013 m. iki 0 Eur per metus 2020 m.

Lyginant FinTech įmonių kainas su bankinio sektoriaus kainomis – pirmasis pastebėjimas, kuris peršasi yra beveik per pus mažesnės kainos. Revolut ir Paysera kredito pavedimus SEPA teikia visai nemokamai, o NEO Finance ir Perlas Finance šias paslaugas teikia atitinkamai už 0,29 Eur bei 0,15 Eur. Sąskaitos uždarymas bei sąskaitos tvarkymas per metus visose FinTech įmonėse yra nemokamas, kas labai stipriai vilioja vartotojus ir yra nenuginčijamu FinTech sektoriaus pranašumu lyginant su bankiniu sektoriumi.

5 lentelė. Bankų teikiamų paslaugų kainų palyginimas su FinTech sektoriaus teikiamų paslaugų kainomis

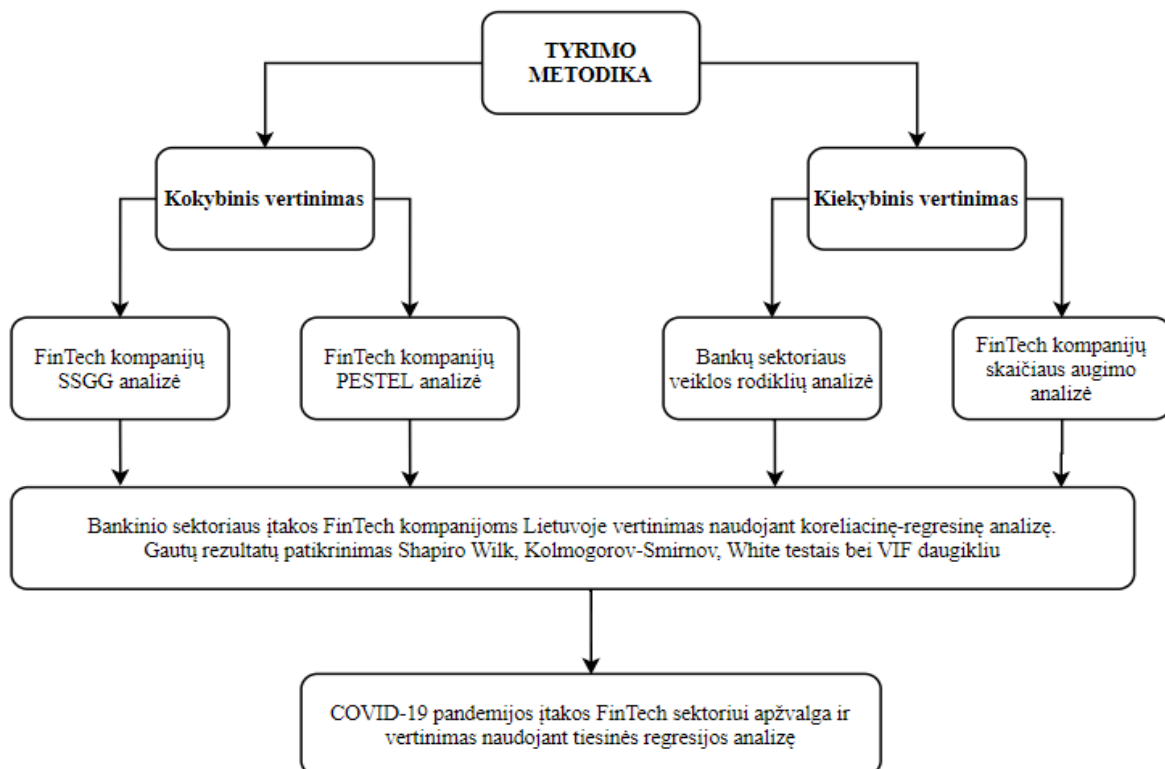
Data	Įstaiga	Kredito pervedimai SEPA	Sąskaitos uždarymas	Sąskaitos tvarkymas (išlaidos per metus)
2013-05-06	Swedbank	€0,41	€0,00	€3,48
	SEB	€0,41	€0,00	€3,48
	Luminor	€0,41	€0,00	€3,48
	Citadele	€0,35	€0,00	€2,43
	Šiaulių bankas	€0,41	€0,00	€1,91
2020-05-06	Swedbank	€0,41	€0,00	€12,00
	SEB	€0,41	€0,00	€8,40
	Luminor	€0,00	€3,00	€8,40
	Citadele	€0,40	€0,00	€0,00
	Šiaulių bankas	€0,41	€3,60	€7,20
2020-05-06	Revolut	€0,00	€0,00	€0,00
	NEO Finance	€0,29	€0,00	€0,00
	Paysera	€0,00	€0,00	€0,00
	Perlas Finance	€0,15	€0,00	€0,00

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lietuvos banko statistika, 2020

Iki šių dienų nėra pilnai išsiaiškinta, ar FinTech kompanijos bei tradicinės finansų institucijos eina kartu, ar vis dėlto palaiko didelę konkurenciją rinkoje, norint išstumti savo konkurentus iš rinkos ir užimti didesnę jos dalį. Vieni teigia, jog FinTech yra finansų sektoriaus ateitis, kiti mano, kad bankai yra per giliai įsišakniję į finansų rinkas ir jų pozicijos niekas sumenkinti neturi galios.

2. BANKŲ IR FINTECH ĮMONIŲ SĄVEIKOS VERTINIMO METODOLOGIJA

Šioje darbo dalyje yra pateikiama metodika, kurios pagrindu atliktas bankinio sektoriaus ir finansinių technologijų kompanijų sąveikos tyrimas. Mokslinėje literatūroje (Acar & Citak, 2019; Anagnastopoulou, 2018; Drasch & Schweizer, 2019; Jagtiani & Lemieux, 2018; Junger & Mietzner, 2019; Navaretti, Calzolari & Pozzolo, 2017; Thakor, 2019), kuri tiria bankų ir FinTech sektoriaus sąveiką, dominuoja kokybinio vertinimo bei aprošomosios statistikos tyrimo metodai. Phan, Narayanan et al. (2019), siekdami išsiaiškinti FinTech įtaką bankiniam sektoriui, pasinaudojo dviejų žingsnių apibendrintu momentų metodu (angl. two-step GMM). Kad tyrimas būtų išsamus ir naudingas, buvo pasirinkta naudoti tiek kokybinius, tiek kiekybinius sąveikos vertinimo metodus. Išanalizavus anksčiau pateiktą mokslinę literatūrą, pasirinkta buvo SSGG, PESTEL kokybinės analizės bei koreliacinė-regresinė analizė.



7 paveikslas. Bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų sąveikos Lietuvoje tyrimo schema

Šaltinis: Sudaryta autorės

Tyrimo periodas pasirinktas 2013-2019 m., tai yra laikotarpis, nuo kada Lietuvoje buvo pradėta teikti statistika apie finansinių technologijų įmonių atsiradimą šalyje. Kadangi išanalizavus mokslinę literatūrą paaiškėjo, kad Lietuva siekia tapti FinTech centru Europoje, dėl

palankaus reguliavimo ir centrinio banko nuostatos, pasirinkta tirti Lietuvos bankinio sektoriaus įtaką FinTech įmonėms. Tyrimui pasirinkti kasmet Lietuvos banko skelbiamose ataskaitose Lietuvos banko sektoriaus metiniai duomenys.

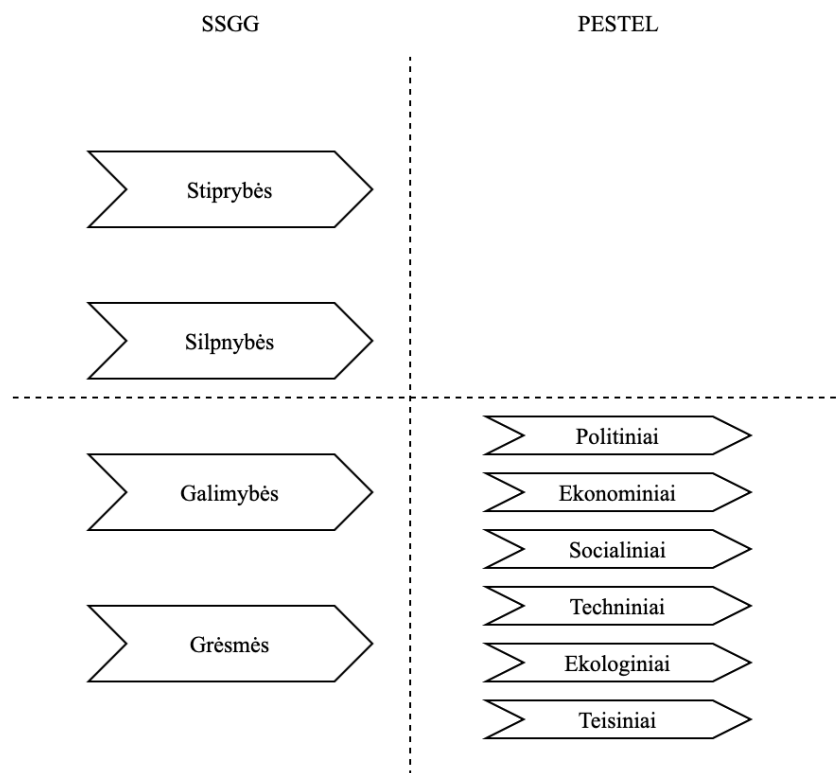
Tyrimo tikslas – išsiaiškinti, kokią įtaką FinTech įmonių kūrimuisi Lietuvoje daro šalies bankinis sektorius, tai yra kaip bankai veikia finansinių technologijų kompanijas, ar bankai su FinTech įmonėmis veikia kartu, papildant, ar vis dėlto, bankai stumia FinTech įmones iš finansų rinkos. Taigi, remiantis išanalizuota mokslinė literatūra, buvo iškelta yra pagrindinė tyrimo hipotezė H_H : Gerėjantys bankų veiklos rezultatai neigiamai veikia FinTech įmonių augimą.

Tyrimas yra atliekamas 4 etapais (žr. 7 paveikslą).

I etapas. Renkami, sisteminami ir pertvarkomi empiriniai duomenys, reikalingi analizei.

II etapas. Atliekamos FinTech sektoriaus SSGG ir PESTEL analizės, kurių tikslas padėti sudaryti FinTech sektoriaus dabarties ir ateities perspektyvas bei numatyti jų stipriąsias bei silpnąsias puses. SSGG analizė tai yra kokybinis rinkų procesų analizės metodas, kuris leidžia nustatyti analizuojamo objekto stipriąsias bei silpnąsias puses ir atskleisti galimybes ir grėsmes, kylančias iš aplinkos (Phadermrod, Crowder ir Wills, 2019). Pasak Sammut-Bonnici ir Galea (2015), vidinė analizė yra naudojama identifikuoti išteklius, pajėgumus, pagrindines kompetencijas ir konkurencinius pranašumus, kurie būdingi yra analizuojamam objektui. SSGG analizės tikslas – panaudoti žinias, kurias turima apie vidinę ir išorinę aplinką ir atitinkamai suformuluoti analizuojamo objekto strategiją. PESTEL analizė yra kokybinė analizė, kurios tikslas išanalizuoti politinius, ekonominius, socialinius, technologinius, ekologinius bei teisinius analizuojamo objekto aspektus. Šios analizės tikslas – priversti pasižvalgyti ir pamatyti, kas vyksta platesnėje ekonominėje ir verslo aplinkoje. Visi objektai yra didesnės sistemos, ar ekonomikos dalis. Atliekant PESTEL analizę, galima pažvelgti į visus svarbius veiksnius, kurie gali turėti įtakos analizuojamo objekto sėkmei. SSGG analizėje išvardintos galimybės ir grėsmės yra PESTEL analizės pagrindas (žr. 8 paveikslą).

III etapas. Analizuojamas FinTech kompanijų skaičiaus pokytis analizuojamu laikotarpiu bei interpretuojami bankų santykiniai finansiniai rodikliai ir balanso eilutės. Koreliacinei-regresinei analizei atlikti buvo pasirinkti šie duomenys: priklausomasis kintamasis – FinTech įmonių skaičius (*FinTech*) ir aiškinamieji kintamieji: bankų grynoji palūkanų marža (*NIM*), efektyvumo rodiklis (*EFE*), turto pelningumas (*ROA*), nuosavybės pelningumas (*ROE*) bei einamųjų metų pelnas (*PRO*).



8 paveikslas. SSGG ir PESTEL analizių struktūra

Šaltinis: Sudaryta autorės

Pasirinkti būtent šie bankų santykiniai finansiniai rodikliai, nes jie liudija apie bankų veiklos efektyvumą ir gebėjimą uždirbti pelno, kas yra labai svarbu siekiant nustatyti, kokią įtaką FinTech įmonių atsiradimui turi bankinis sektorius. Lietuvos bankas taip pat renkasi būtent šiuos santykinis bankų finansinius rodiklius siekiant išanalizuoti finansų rinkos dalyvių veiklą ir jos rezultatus, kadangi pateikia šių rodiklių statistiką bei rezultatų analizę kasmet leidžiamoje Bankų veiklos apžvalgoje ir didelį dėmesį teikia šiems bankų santykiniams rodikliams ir jų pokyčių analizei bei pateikia juos kaip „pagrindinius bankų sektoriaus rodiklius“ (Lietuvos Bankas, 2020).

- NIM (angl. *Net Interest Margin*) – grynoji palūkanų marža – tai yra pelningumo koeficientas, kuris išmatuoja, kaip gerai yra priimami sprendimai dėl investavimo, palygindama šių investicijų pajamas, sąnaudas ir skolas. Kitaip tariant, šis santykis apskaičiuoja, kiek pinigų investicinė įmonė ar bankas uždirba iš savo investavimo operacijų. Tai panašu į įprastos įmonės bendrąjį pelną. Skaičiuojama:

$$\text{NIM} = \frac{\text{Grynosios palūkanų pajamos}}{\text{Visas turtas}} \quad (1)$$

- EFE – banko efektyvumo rodiklis – jis parodo, kokią dalį bankų pajamų sudaro jų veiklos išlaidos. Kuo mažesnė rodiklio reikšmė, tuo komercinio banko veikla yra pelningesnė. Skaičiuojama:

$$EFE = \frac{\text{Veiklos išlaidos}}{\text{Veiklos Pajamos}} \quad (2)$$

- ROA (angl. *Ratio on Assets*) – turto grąža – parodo, kiek uždirbama yra pelno lyginant su visu įmonės ar banko turtu. Skaičiuojama:

$$ROA = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Visas turtas}} \quad (3)$$

- ROE (angl. *Ratio on Equity*) – nuosavo kapitalo grąža – tai rodiklis, kurio pagalba yra matuojamas uždirbtas pelnas lyginant su nuosavu kapitalu (buhalterine verte). Skaičiuojamas:

$$ROE = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Nuosavas kapitalas}} \quad (4)$$

- PRO (angl. *Profit*) – einamųjų metų pelnas – tai balanso eilutė, parodanti kiek einamaisiais metais bankui pavyko uždirbti pelno.

IV etapas. Keliami H_H hipotezė: Gėrėjantys bankų veiklos rezultatai neigiamai veikia FinTech įmonių augimą. Hipotezei patvirtinti pasinaudojama koreliacinė-regresinė analizė. Pirmiausiai apskaičiuojama koreliacija tarp FinTech įmonių skaičiaus augimo ir bankų sektoriaus rodiklių Lietuvoje analizuojamu laikotarpiu tam, kad būtų galima nustatyti, ar egzistuoja ryšys tarp kintamųjų ir jeigu ryšys egzistuoja – nustatyti jo stiprumą. Koreliacijos stiprumas matuojamas koeficientais, kurie yra bedimensiniai dydžiai, kintantys intervale nuo -1 iki 1. Šis dydis nusako tiriamųjų ryšio stiprumą. Tačiau koreliacijos koeficientas nenusako koreliacijos priežasties, todėl koreliacinė analizė nustatydamą ryšį, neanalizuoja jo kaip priežasties, bet tik kaip ryšio matą (Kėdaitis, 2009). Pirsono (angl. *Pearson*) koreliacijos koeficientas yra apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$\hat{\rho} = R = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}} \quad (5)$$

Žemiau esančioje 6 lentelėje yra pateikta koreliacijos koeficientų skalė. Šis koreliacijos koeficientas yra naudojamas, jeigu kintamieji tenkina normalumo prielaidą.

6 lentelė. *Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė*

Nėra ryšio	Labai silpnas	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	Labai stiprus
0	$0 < r \leq 0,2$	$0,2 < r \leq 0,5$	$0,5 < r \leq 0,7$	$0,7 < r < 1$	$r = 1$

Šaltinis: Sudaryta autorės, pagal Kėdaitį, 2009

Esant bent vienam kintamajam, kuris normalumo prielaidos netenkina, naudojamas Spirmeno (Spearman) koreliacijos koeficientas. Jo formulė tokia pati kaip ir Pirsono koreliacijos

koeficientas, tik vietoje kintamųjų reikšmių imami jų rangai, t. y. išsidėstymo variacinėje eilutėje numeriai (Čekanavičius ir Murauskas, 2002).

Tiesine regresija tirama vieno intervalinio kintamojo priklausomybė nuo vieno ar kelių kintamųjų. Priklausomybė užrašoma tiesinės regresijos modeliu. Jos lygtis:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k + e, \quad (6)$$

čia:

e – atsitiktinė paklaida;

a, b_1, b_2, \dots, b_k – modelio koeficientai.

Koeficientas b_1 parodo, kaip pasikeis Y reikšmė, jeigu x_1 pasikeis vienu vienetu, fiksavus visų kitų regresorių reikšmes.

Duomenų reikalavimas ir reikiamos modelio prielaidos (Čekanavičius ir Murauskas, 2014):

1. Priklausomas kintamasis Y ir kiti regresoriai (išskyrus dvireikšmius) yra intervaliniai, liekamosios paklaidos yra normaliai pasiskirsčiusios, tai atitinka reikalavimą, kad Y yra normalusis kintamasis;
2. Duomenys turi būti homoskedastiški;
3. Regresoriai neturi stipriai koreliuoti;
4. Duomenyse negali būti išskirčių.

Tyrimas atliekamas naudojant R programinės įrangos paketą (R commander). Šio paketo pranašumas yra tas, kad nereikia programuoti, kadangi analizė atliekama naudojantis meniu taškais. Išvados formuluojamos naudojant reikšmingumo lygmenį 0,05. Regresijos modelio tinkamumas bus pripažintas tenkinant šias prielaidas:

- Shapiro-Wilk kriterijaus p reikšmė didesnė arba lygi 0,05 rodo, kad paklaidos yra normaliosios;
- Kolmogorov-Smirnov testo rezultatai parodo, kad naudojami duomenys turi normalųjį skirstinį;
- White testo rezultatai byloja, kad dispersija yra homogeniška;
- Dispersijos mažėjimo daugiklis VIF parodo ar regresoriai stipriai koreliuoja. Multikolinearumas yra, kai $VIF > 4$.

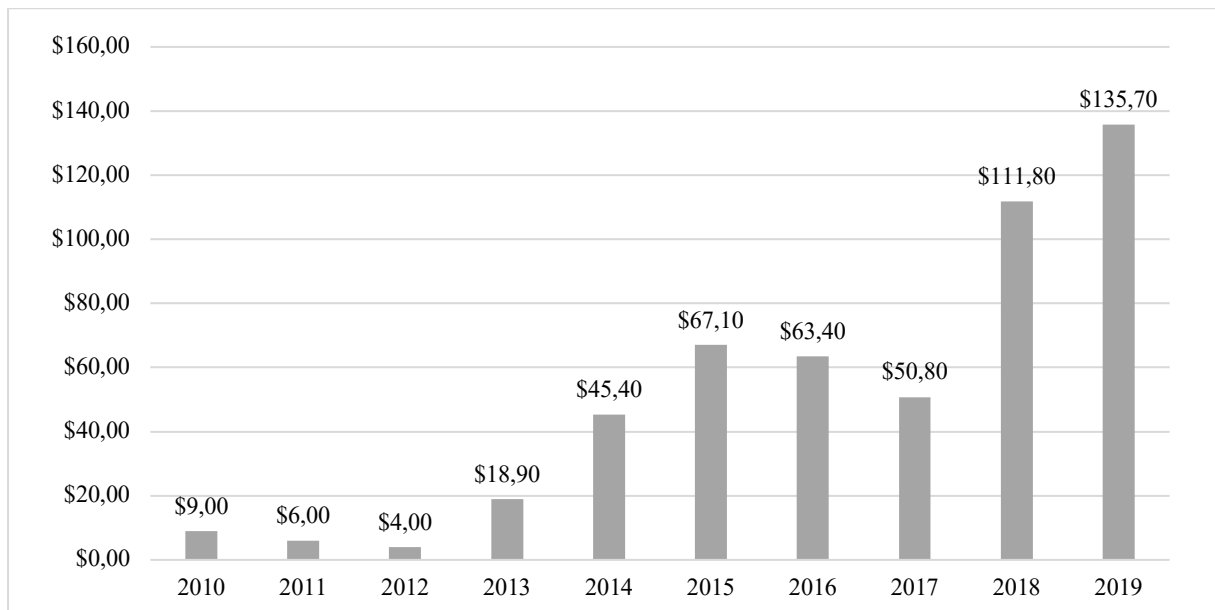
Papildomas tyrimas atliktas siekiant išanalizuoti COVID-19 pandemijos įtaką FinTech sektoriui. Tiesinės regresijos analizės pagalba atliktas naujų susirgimų įtakos STOXX FinTech indeksui vertinimas, norint išsiaiškinti, kokią įtaką finansinių technologijų sektoriui galimai padarė koronaviruso sukelta krizė, vertinant per STOXX globalaus FinTech akcijų kainų indekso pokyčio prizmę.

3. BANKŲ IR FINTECH ĮMONIŲ SĄVEIKOS VERTINIMAS

Paskutiniu metu dešimtmečiu augantis susidomėjimas skaitmeninėmis inovacijomis, bei to pasekoje ir finansinėmis technologijomis, visą finansų pasaulį privertė stebėti pokyčius, kurie dar prieš dvidešimt metų atrodė neįmanomi. Tačiau tradiciniai finansų sektoriaus žaidėjai (tokie kaip finansų įstaigos) tik neseniai ir labai atsargiai, iš lėto, pradėjo dalyvauti technologinių naujovių sukeltoje „revoliucijoje“ (Brandl ir Hornuf, 2017). Nors ir pastaruoju metu padaugėjo susijungimų bei įsigijimų sandorių (angl. *M&A*) rinkoje, kuomet bankai „prarijo“ FinTech kompanijas, dauguma finansinių technologijų įmonių yra nepriklausomos nuo bankų bei atviros investavimo interesams. Kadangi daugelis bankų, be žinomų didžiųjų bankų, vis dar siūlo senamadiškas, brangias ir sudėtingas finansines paslaugas, Li, Spigt ir Swinkels (2017) teigimu, FinTech firmos turi galimybę perimti keletą pagrindinių tradicinių bankų funkcijų. Kitaip tariant, finansinių technologijų įmonės greičiausiai sukels pakeitimo efektą (angl. *substitution effect*), nes bankai greičiausiai perleis tam tikrą verslo veiklą šioms įmonėms (Phan et al., 2019). Todėl labai svarbu atsakyti į šį empirinį klausimą – kiek tai turės įtakos bankams ir kaip stipriai FinTech firmos uždominos šiuo metu bankų kontroliuojamą veiklą.

3.1. FinTech santykis su tradicinėmis finansinėmis institucijomis pasaulyje

FinTech sektoriaus potencialas kiekvienais metais atrandamas ir plėtojamas kitose srityse. Daugelis ekonomistų bei mokslininkų svarsto, ar šis potencialas bus kada nors išsemtas, ar technologijų pritaikymas finansų rinkose turi neišsemiamą panaudojamumą. Stebint šių dienų situaciją finansų rinkose matyti, jog visa FinTech ekosistema stipriai tiki į šio sektoriaus sėkmę. Ši teiginį įrodo ir pasaulio investicijų apimtis į FinTech įmones vaizduojantis 9 paveikslas. Kasmet investicijos į FinTech sektorių vidutiniškai augo 68 %. 2010 m. investicijos į finansinių technologijų kompanijas siekė 9 mld. JAV dolerių, nors tikrasis ir staigus šio sektoriaus augimas prasidėjo tik 2013 m., kuomet lyginant su 2012 m., investicijos išaugo beveik keturis kartus ir pasiekė 18,9 mld. JAV dolerių. Investicijos į FinTech pasiekė neregėtas aukštumas 2018 ir 2019 m., kuomet buvo užfiksuotas 120 % augimas ir investicijos pasiekė atitinkamai 111,8 mlrd. bei 135,7 mlrd. JAV dolerių. Tai reiškia, kad laikui bėgant, pasaulio FinTech įmonės susilaukia vis didesnio populiarumo savo ekosistemoje ne tik iš investuotojų, bet ir vartotojų, dėl kurių įmonės vysto technologijas ir pristato technologijomis pagrįstas ir atnaujintas finansines naujoves.

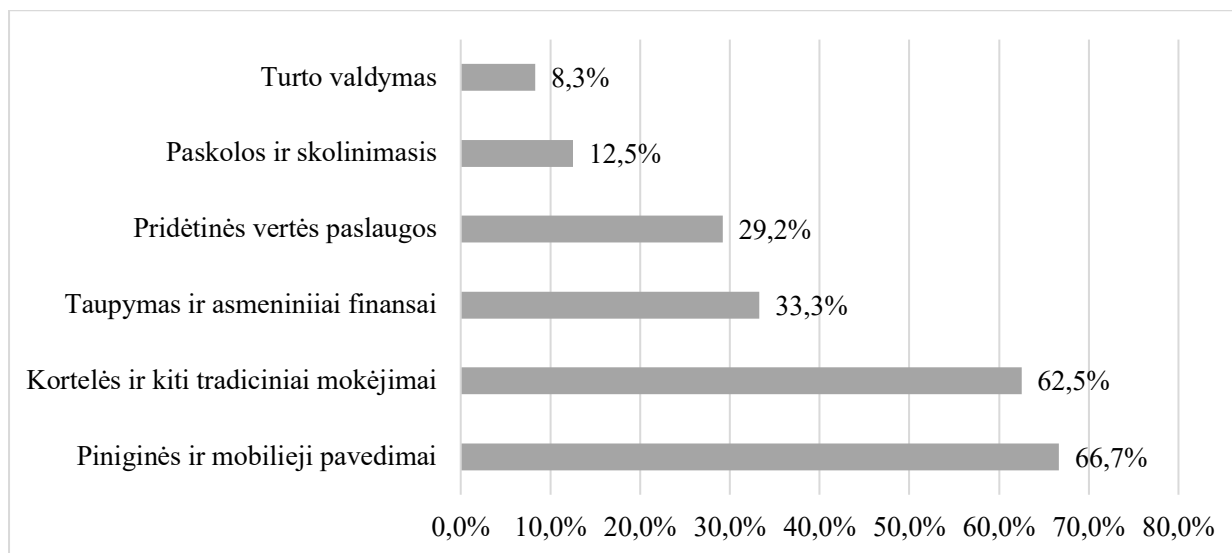


9 paveikslas. Investicijų apimtys į FinTech kompanijas visame pasaulyje 2010-2019 m. laikotarpiu

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

Kaip ir buvo minėta anksčiau, FinTech sėkmę nulėmė po 2008 m. pasaulinės finansų krizės atsiradęs vartotojų nepasitikėjimas tradicinėmis finansų institucijomis, dėl to FinTech įmonėms buvo sudarytos visos sąlygos įeiti į rinką ir pradėti konkuruoti su bankais bei kitoms įstaigomis, atstovaujančiomis tradicinius finansinius sprendimus. Po FinTech eros pradžios, šio sektoriaus startuoliai suprato, kad jie gali geriau išsiklausti į klientų poreikius, greičiau įvykdyti reikiamus pakitimus bei technologijų diegimus atsižvelgiant į vartotojų paklausą, bendrovės pradėjo plėsti savo teikiamų paslaugų spektrą. Pradėjo kurtis vis daugiau ir daugiau FinTech įmonių, kurios priešingai negu didelės tradicinės finansinės įstaigos ar bankai, specializavosi vienoje srityje ir taip gebėjo geriau pritaikyti teikiamus produktus savo vartotojams ir tuo pačiu vilioti bankų klientus ieškoti alternatyvų FinTech sektoriuje bankų teikiamoms paslaugoms. Statista.com duomenimis, 2020 m. liepos mėnesį buvo užfiksuota beveik 3 tūkstančiai finansinių technologijų įmonių pasaulyje. Toks didelis FinTech įmonių skaičius pasaulyje perša išvadą, jog vartotojai ieško alternatyvų bankams, todėl tokio didelio populiarumo šiuo metu susilaukia finansinėms technologijoms pagrįstos įmonės.

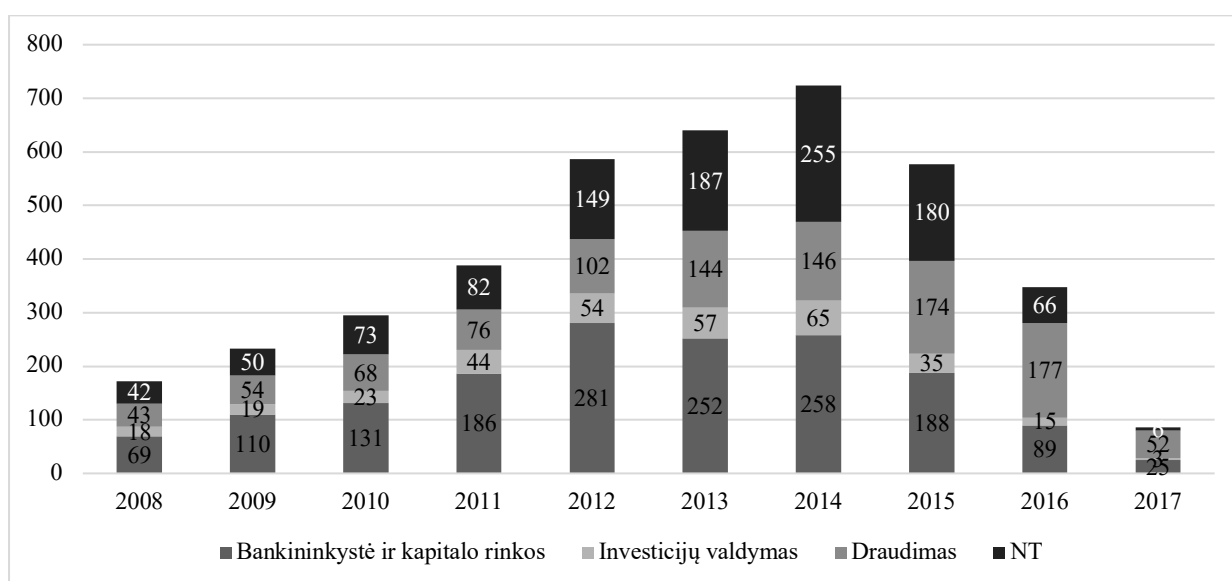
2018 m. Statista.com atliktas tyrimas parodė jog dvi sritys, kurioms FinTech įmonės daro didžiausią įtaką yra piniginės ir mobilieji pavedimai, kortelės ir kiti tradiciniai mokėjimai bei asmeniniai finansai (žr. 10 pav.). Šie statistiniai duomenys patvirtina hipotezę, jog finansinių technologijų bendrovės stipriai ir tiesiogiai veikia bankus bei jų kuriamus produktus.



10 paveikslas. Finansinių technologijų bendrovių įtaka produktams ir paslaugoms 2018 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

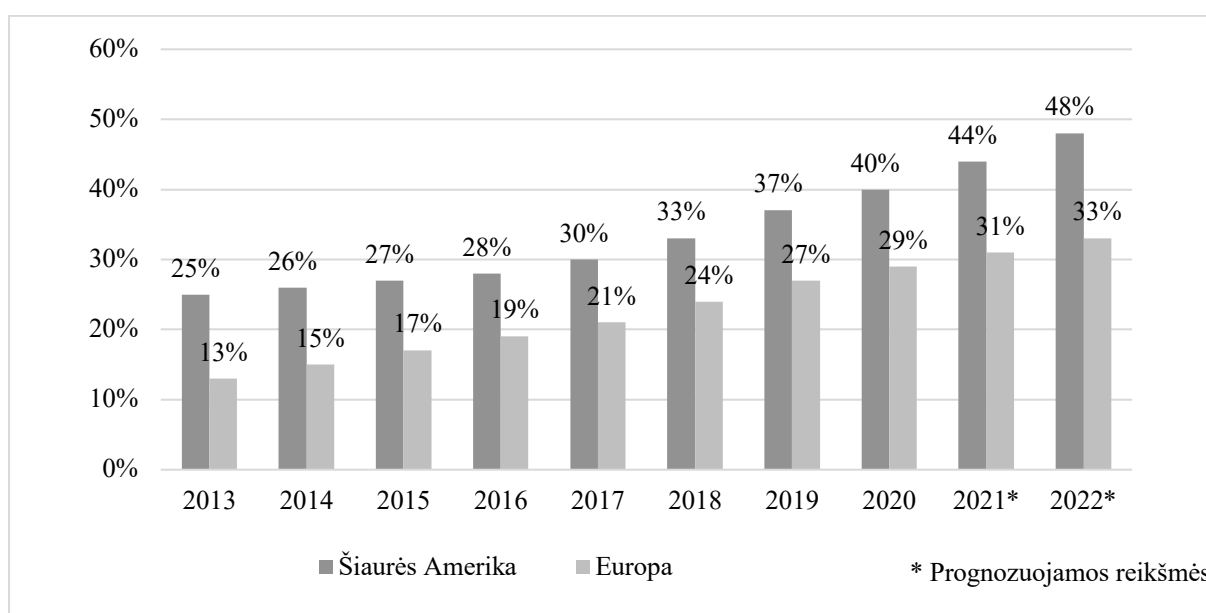
Žemiau esančiame paveiksle yra pateikiama informacija, kaip nuo 2008 m. iki 2017 m. kito besikuriančių FinTech bendrovių skaičius pagal pasirinktas veiklos sritis, kurios yra susijusios su bankų teikiamomis paslaugomis. Visu analizuojamu laikotarpiu, didžiausiu populiarumu džiaugėsi ir daugiausiai kūrėsi finansinių technologijų startuolių, kurių pagrindinė veikla – tai bankininkystei ir kapitalo rinkoms skirtų produktų ir paslaugų kūrimas, pagrįstas įvairiomis technologijomis, galintis tapti alternatyva dideliems bankams. Ši statistika parodo, kad vartotojams labiausiai reikalingos yra FinTech teikiamos paslaugos, kurios yra susijusios su tiesiogiai teikiamomis bankų paslaugomis (mokėjimai, sąskaitų išdavimas, pinigų laikymas, asmeninių finansų planavimas ir t.t.).



11 paveikslas. 2008-2017 m. pasaulyje susikūrusios FinTech įmonės pagal veiklos sritis

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

Bankai ir tradicinės finansų įstaigos matydamos, jog klientai ieško alternatyvų jų teikiamoms paslaugoms, FinTech sektorių pradėjo matyti, kaip konkurencingą ir realią grėsmę jų teikiamoms paslaugoms. Supratę, jog technologijos yra pagrindinis veiksnys, taip stipriai populiarinantis FinTech bendroves, bankai taip pat ėmėsi technologijų panaudojimo ir integracijos savo kasdienėje veikloje. Todėl bankiniame sektoriuje nuo pat FinTech atsiradimo pradžios, yra stebimas išlaidų, skirtų technologijoms ir naujovių vystymui, padidėjimas (žr. 12 pav.). Visu analizuojamu laikotarpiu, JAV vidutiniškai 10 % daugiau negu Europoje viso banko biudžeto yra skiriama technologijų vystymui. 2013 m. JAV ir Europoje technologijoms ir jų vystymui buvo skiriama atitinkamai 25 % ir 13 % viso biudžeto. Tačiau augant FinTech sektoriui ir jo konkurencingumui su tradicinėmis finansų įstaigomis, bankai taip pat pradėjo kreipti ypatingą dėmesį technologijoms ir jų pritaikomumui kuriant produktus ir paslaugas vartotojams. 2020 m. Statista.com duomenimis, JAV bankai net 40 % savo viso biudžeto skiria technologijų vystymui ir tobulinimui, o Europos bankai – 29 %, tai reiškia, kad tiek JAV, tiek Europos bankai per beveik dešimtį metų padvigubino išlaidas skirtas inovacijų tobulinimui ir integracijai į teikiamus produktus ir paslaugas tam, kad galėtų išlikti konkurencingi rinkoje kartu su FinTech bendrovėmis ir prognozuojama, kad ši biudžeto dalis, netolimoje ateityje dar daugiau augs.

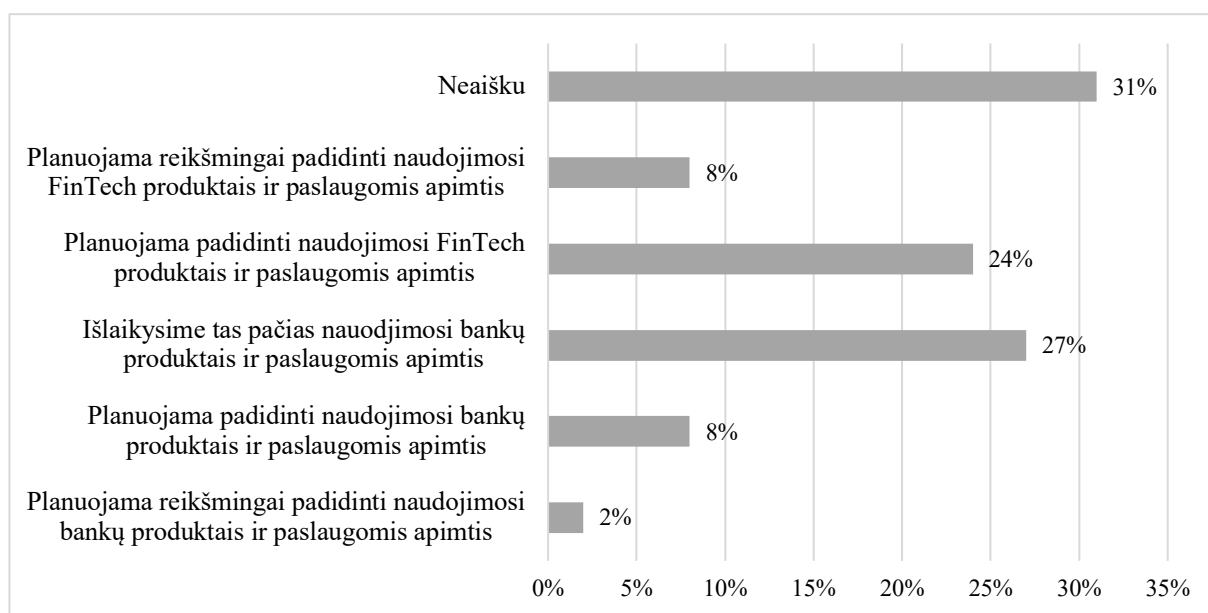


12 paveikslas. Šiaurės Amerikos ir Europos bankų biudžetų dalis, skiriama technologijų vystymui 2013-2022 m. laikotarpiu

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

Bankams didelę biudžeto dalį investuojant į technologijas ir jų panaudojimą teikiant produktus ir paslaugas savo vartotojams, vis tiek nėra aišku, ar to pakaks, kad išlikti konkurencingiems. Todėl Statista.com pateikia duomenis, apie pagrindinį pelną bendrovėms ir

bankams nešiančių subjektų – verslo subjektų – planus, susijusius su bankininkystės paslaugų naudojimu. Žemiau pateiktame 13 paveiksle yra pristatomi apklaustų verslo subjektų planai, susiję su bankinių paslaugų vartojimu. Net 27 % respondentų atsakė, kad išlaikys tas pačias naudojimosi bankų produktais ir paslaugomis apimtis, tačiau net 24 % apklaustųjų, teigė, jog planuoja didinti naudojimosi FinTech produktais ir paslaugomis apimtis, o tai reiškia, kad ne tik bankų apyvartos nepadidės, bet gali sumažėti dėl didelio susidomėjimo FinTech sektoriumi ir jo teikiamomis paslaugomis už mažesnę kainą. Padidinti naudojimąsi bankinėmis paslaugomis planavo tik 8 % respondentų. Todėl galima daryti išvadą, kad vis daugiau verslo subjektų ieško alternatyvos bankiniam sektoriui ir jo teikiamoms paslaugoms.



13 paveikslas. Verslo subjektų planai, susiję su bankų ir FinTech paslaugų naudojimu 2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

Norint suprasti, kodėl bankinis sektorius susiduria su nepalankiu nusistatymu iš vartotojų pusės ir kodėl klientai vis dažniau ir stipriau domisi finansinių technologijų įmonių kuriamais produktais, Statista.com pateikė pagrindines priežastis (žr. 14 pav.), kurios, pasak, apklaustų bankų vadovų, nulemia tokį klientų nusistatymą. Beveik 71 % apklaustų vadovų 2018 m. klientų lūkesčius nurodė kaip labiausiai ir stipriausiai bankų sektorių trikdantį veiksnių. Daugiau nei pusė taip pat nurodė, kad reguliavimo spaudimas ir didėjanti skaitmeninių kanalų paklausa yra svarbūs veiksniai, trikdantys tradicinių finansų įstaigų veiklą. Tik kas ketvirtas nurodė makroekonominę aplinką kaip elementą, kuris gali būti finansų rinkų sutrikimų priežastis.



14 paveikslas. Stipriausiai bankų veiklą trikdantys veiksniai 2018 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal Statista.com

Pateikta finansinių technologijų įmonių bei bankinio sektoriaus statistika rodo, jog FinTech kelia rimtą „grėsmę“ bankams ir turi potencialo juos išstumti iš finansų rinkos. Kasmet didėjančios investicijų į finansinių technologijų įmones apimtys, verčia susimąstyti bankinio sektoriaus subjektus, apie savo veiklą ir kuriamus produktus. Todėl bankai nuo pat FinTech atsiradimo pradžios, pradėjo labai didelį dėmesį kreipti į savo kuriamų paslaugų pritaikomumą pagal vartotojų poreikius bei technologijos vystymo apimtį, padidindami biudžeto dalį, skirtą technologijų tobulinimui. 2018-2019 m. atliktos apklausos parodė, jog verslo subjektai vis dažniau domisi FinTech teikiamais produktais ir yra linkę dažniau naudotis FinTech kuriamos alternatyvos produktais, negu bankais ir jų teikiamomis paslaugomis. Bankai šio pasirinkimo pagrindine priežastimi įvardija didelius vartotojų lūkesčius, reguliacinį spaudimą iš reguliuotojų institucijų bei augančią paslaugą skaitmeniniams kanalams.

3.2. Finansinių technologijų sektoriaus SSGG analizė

Norint geriau suprasti FinTech sektorių bei jo įtaką bankiniam sektoriui, tikslinga yra atlikti finansinių technologijų industrijos SSGG analizę, kuri atskleis FinTech stiprybes, silpnybes, galimybes bei grėsmes. Šios analizės tikslas – išsiaiškinti sektoriaus padėtį rinkoje. Mokslinėje literatūroje pateikiama nemažai finansinių technologijų industrijos stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių, o svarbiausios iš jų buvo patalpintos žemiau esančioje 7 lentelėje.

FinTech sektoriuje buvo išskirtos net šešios stiprybės. Pasak Acar ir Citak (2019), palyginus su tradicinėmis finansų įstaigomis, finansinių technologijų startuoliai teikia geresnės

kokybės paslaugas, nes susikaupia ties siauresniu paslaugų spektru. Tokios įmonės dažniausiai veikia mažesne kaina nei tradicinės finansų įstaigos, todėl jie gali pasiūlyti didesnę teikiamų paslaugų kokybę klientams už sąlyginai mažą kainą.

Paslaugų prieinamumas, anot Nicoletti (2017), vartotojams leidžia didinti efektyvumą, modernizuoti finansinę infrastruktūrą, įgalinti efektyvesnę rizikos valdymą ir išplėsti galimybes naudotis finansinėmis paslaugomis įvairiose srityse, įskaitant skolinimą, mokėjimus, asmeninius finansus, pinigų pervedimą ir draudimą neišeinant iš namų.

Finansinės technologijos palengvina ir supaprastina sudėtingus procesus, tokius kaip pvz., paskolos išdavimas. Romanova ir Kudinska (2016) rašo, kad FinTech leidžia suteikti paskolas net nuotoliniu būdu, nesukeliant fizinių nepatogumų, susijusių su įprastomis bankų įstaigomis ir jų užsitęsusiaisiais procesais.

7 lentelė. *FinTech sektoriaus SSGG analizė*

Stiprybės	Silpnybės
1) Kokybiškos paslaugos; 2) Mažesnės paslaugų kainos; 3) Lengvai prieinamos paslaugos; 4) Greitesni bei paprastesni procesai; 5) Atvirumas ir skaidrumas; 6) Vyriausybių palaikymas.	1) Reguliavimo griežtumas; 2) Duomenų privatumo trūkumas; 3) Didelė sektoriaus rizika.
Galimybės	Grėsmės
1) Blockchain galimybių išnaudojimas; 2) Nesudėtinga prieiga fiziniams asmenims prie oficialių finansinių sistemų; 3) Rizikos mažinimas; 4) Mažėjantys teikiamų paslaugų kaštai; 5) Didėjantis mobiliųjų įrenginių bei technologijų populiarumas; 6) Simbiozė su bankiniu sektoriumi; 7) Patraukli darbo rinka.	1) Kibernetiniai įsilaužimai ir duomenų apsaugos nepakankamumas; 2) Nepalankus reguliavimas; 3) Piktnaudžiavimas teikiamomis paslaugomis; 4) Senėjanti visuomenė.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Acar & Citak, 2019; Nicoletti, 2017; Romanova & Kudinska, 2016; Zavolokina, Dolata & Schwabe, 2016; Philippon, 2016; Anagnastopoulou, 2018; McKinsey, 2016, CB Insights, 2019; Scott, Reenen & Zachariadis, 2017; Accenture, 2015; Arner, Barberis & Buckley, 2015

Sekanti stiprybė – atvirumas ir skaidrumas. Zavolokina, Dolata ir Schwabe (2016) teigimu, ši pramonė demonstruoja žymiai daugiau atvirumo ir skaidrumo vykdydama savo sandorius finansų sektoriuje, taip norėdama įgyti klientų pasitikėjimą, įeiti į rinką ir tapti pilnaverte jos dalimi.

FinTech tampant vis populiariesniu, vis pelningesniu, ir vis įdomesniu sektoriumi, jo teikiamą naudą pamatė ne tik klientai, investuotojai, bet ir šalių vyriausybės (Philippon, 2016). Norint kelti ekonomikos augimo tempus, būtina šalims investuoti į perspektyvias inovacijas, o

viena tokių tikrai yra ir finansinės technologijos. Todėl šalių vyriausybės skatina FinTech vystymąsi, tuo pačiu matydama ir potencialą skatinant šalies ekonominį augimą.

Finansinių technologijų sektorius turėdamas nemažai stiprybių, turi ir savųjų silpnųjų vietų. Pirmoji silpnybė – reguliavimo griežtumas. Anagnostopoulou (2018) rašo, kad FinTech sektoriaus reguliavimas yra labai griežtas, o bėgant laikui, jis vis griežtėja. Tokį reguliuotojų požiūrį sukėlė tarp kitko ir 2008 m. pasaulinė finansų krizė, kuomet pasitikėjimas, kuris buvo tiltu tarp žmonių ir finansinių paslaugų tiekėjų, sugriuvo.

Šiomis dienomis dėmesio centre yra taip pat ir asmeninės informacijos, kurią vartotojai teikia internetu, privatumas. Įsigaliojus duomenų apsaugos įstatymui, labai didelė svarba yra teikiama klientų, darbuotojų ir kitų susijusių asmenų duomenų apsaugai. Sukčiavimo rizika ar finansinė rizika, susijusi su vartotojais, nevisiškai suprantančiais naujus finansinius produktus, taip pat yra skaitoma finansinių technologijų silpnybe. Duomenų privatumo užtikrinimas bei sektoriaus rizikos mažinimas, pasak McKinsey (2016), yra labai aktualios veiklos sritys FinTech sektoriuje ir priskiriamos šio sektoriaus silpnybėms, kadangi labai daug resursų reikia skirti šių rizikų mažinimui.

FinTech yra laikoma be galo perspektyvia industrija, kuri turi daug galimybių, kurioms priskiriamas ir blockchain koncepcijos išnaudojimas. Tai reiškia, kad kuriant inovatyvias ir technologija pagrįstas finansines paslaugas, didelis potencialas yra matomas blockchaino panaudojimui. CB Insights (2019) pateikė 55 dideles industrijas, kurioms blockchaino adaptacija galėtų padaryti didžiulę įtaką ir iš esmės jas pakeisti, tarp kurių yra ne tik bankininkystė, bet ir šalies infrastruktūra, susisiekimas, medicina, švietimas ir kt.

FinTech industrija reikšmingai prisideda prie prieigos fiziniams asmenims palengvinimo prie oficialių finansinių sistemų, kaip vertybinių popierių biržų, išvestinių finansinių priemonių rinkų bei kitų finansinių priemonių rinkų.

Sekanti galimybė – rizikos mažinimas. FinTech galėtų pasiūlyti rizikos mažinimo sprendimus pagrindiniams rizikos nerimą skatinantiems veiksniams, tokiems kaip „Pažink savo klientą“ politikai arba visai panaikinti bankinio sektoriaus poreikį.

Mažėjančios interneto paslaugų kainos ir didėjanti mobiliųjų bei išmaniųjų telefonų skverbtis mažose ir besivystančiose šalyse taip pat suteikia puikią galimybę panaudoti FinTech siekiant skatinti finansinę įtrauktį tarp maždaug dviejų milijardų žmonių, kurie neturi galimybės naudotis oficialiomis finansinėmis paslaugomis (Scott, Reenen ir Zachariadis, 2017).

Bankinis sektorius yra labai giliai įsišaknijęs, ir dar prieš 10 metų atrodė, kad jokios konkurencijos jis nesulauks iki kol neatėjo finansinių technologijų populiarumo banga ir šiuo metu kiekviena tradicinė finansų institucija kovoja su startuoliais dėl vietos finansinių paslaugų rinkoje. Tačiau FinTech ir tradiciniam bankų sektoriui ne visada reikia konkuruoti, bet jie taip

pat gali papildyti vienas kitą ir mokytis vieni iš kitų, užmegzdami naujas partnerystes, kad būtų galima efektyviai teikti finansines paslaugas, ką parodė Accenture (2015) tyrimas.

Paskutinioji galimybė – patraukli darbo rinka. Nauji sprendimai sukuria naujų kompetencijų poreikį, ypač tradicinėje bankininkystėje. Tai atveria galimybes FinTech pramonės specialistams – plėtojant paslaugas didėja atitikties, reguliavimo ir finansų politikos ekspertų poreikis, o augantis mobiliųjų piniginių populiarumas atvers daugelio startuolių ir IT įmonių duris programuotojams ir mobiliųjų programų kūrėjams, UX/UI dizaineriams ir didžiųjų duomenų analitikai.

Nors grėsmių yra mažiau negu galimybių – jomis abejoti nereikėtų. Vienas iš dažniausiai minimų grėsmių mokslinėje literatūroje tai kibernetinis nusikalstamumas: įsilaužimai ar duomenų apsaugos nepakankamumas, kurie gali labai stipriai pakenkti visos finansų sistemos vientisumui (Arner, Barberis ir Buckley, 2015). Tai galbūt pagrindinė priežastis, kodėl kai kurie centriniai bankai nelinkę bendradarbiauti su finansinėmis technologijomis. Daugeliui mažų ir besivystančių šalių trūksta pajėgumų ir infrastruktūros, kad būtų užtikrintas kibernetinis saugumas. Taip pat nerimaujama, kad daugelis startuolių yra per daug susikoncentravę į greitą savo produkto pristatymą, nekreipdami dėmesio į saugumo priemones.

Sekanti grėsmė – nepalankus reguliavimas. Kadangi, anot Anagnostopoulou (2018), finansinės technologijos sąlyginai naujas dalykas, todėl reguliavimo darbai vyksta iki šių dienų. Įvairiose šalyse reguliavimas yra skirtingas, atsižvelgiama į kitokias rizikas, duomenų teikimą ir kitus svarbius aspektus. Tačiau besivystančiose šalyse, kuriose dar tik kuriami FinTech reguliavimo pagrindai susiduriama su nemaža rizika, kad reguliacija gali būti labai nepalanki verslininkams, kuri neleis konkuruoti su tradicinėmis finansų įstaigomis.

Piktnaudžiavimas naudojantis finansinėmis technologijomis taip pat nėra naujovė. Nesant tinkamo reguliavimo, lengvai prieinamas finansavimas gali paskatinti rizikingą elgesį, pvz., per didelį skolinimąsi ir didelį asmeninių skolų kaupimą. Taip pat yra tam tikras pagrįstas susirūpinimas dėl rinkos konkurencijos. Keletas naujų rinkos dalyvių gali greitai išsiplėsti ir turėti didžiulę monopolinę galią. Kita vertus, per daug rinkos dalyvių, teikiančių panašias paslaugas, taip pat gali iškreipti rinką ir apsunkinti priežiūrą.

Paskutinioji grėsmė – senėjanti visuomenė. Nūdienų finansinių technologijų įmonių tikslinė auditorija – jauni, pasiturintys žmonės. Tačiau ši karta laikui bėgant taip pat pasens ir sunku numatyti, kaip stipriai ji bus pasiruošusi ir toliau priimti visas kuriamas naujoves.

Atlikta FinTech sektoriaus SSGG analizė atskleidė, kad nors ir finansinių technologijų įmonės turi ir silpnybių, ir grėsmių, tačiau stiprybės ir galimybės yra žymiai palankesnės sėkmingam sektoriaus vystymuisi. Dabartinę FinTech kompanijų padėtį galima įvertinti teigiamai, kadangi Fintech kompanijų galimybės ir stiprybės yra nenuginčijamos. Stipri ir tvirta

finansinių technologijų kompanijų padėtis rinkoje indikuoja apie jau sukurtą tvirtą įmonių pagrindą, kurį būtų sunku sugriauti ar išstumti kompanijas iš rinkos. Tai leidžia daryti prielaidą, jog finansinių technologijų kompanijos savo tvirtas pozicijas rinkoje išlaikys, o tai bus geras stimulas tolimesnei įmonių plėtrai ir vis didesnės rinkos dalies užėmimui ateityje. Todėl tradiciniai bankai turėtų sunerinti ir FinTech įmones traktuoti kaip dėmesio vertus konkurentus.

3.3. Finansinių technologijų sektoriaus PESTEL analizė

Į klausimą, ar FinTech ateitis iš tiesų bus tokia šviesi, kaip yra manoma bei kalbama, padės atsakyti PESTEL analizė. Šios analizės metu yra apžvelgiami išoriniai FinTech sektoriui Lietuvoje įtaką darantys veiksniai, analizuojant juos pagal politinius, ekonominius, socialinius, techninius, ekologinius bei teisinius (angl. *political, economic, social, technical, environment, legal*) faktorius (žr. 8 lentelę).

8 lentelė: *FinTech sektoriaus PESTEL analizė*

Politiniai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • Palankios sąlygos FinTech kūrimuisi; • Kibernetinės saugos problemos; • Sėkmingas ir greitas klientų poreikių tenkinimas; • Skatinimas kurtis ir vystyti finansinių technologijų įmonėms Lietuvoje.
Ekonominiai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • Didelės investicijos į FinTech; • Naujų darbo vietų pasiūla; • Teikiamų subsidijų apimtys; • Nišų atradimas, kurių bankai neužpildo; • Bankų pelno maržų mažėjimas; • Bankų didžioji pelno dalis – operacijų pelnas.
Socialiniai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • Bankų kultūros ir FinTech įmonių skirtumai; • Klientų nepasitikėjimas tradicinėmis finansinėmis įstaigomis; • FinTech geriau ir greičiau tenkina vartotojų lūkesčius; • Visuomenės pasitikėjimas FinTech.
Techniniai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • Didelės investicijos į technologijas; • Intelektinės nuosavybės apsauga; • Greita technologijų plėtra; • Kompanijų poreikiai virš vartotojų; • Mobiliosios programėlės; • Didėjanti konkurencija su bankais; • Finansinių paslaugų spektras.
Ekologiniai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • FinTech centrai: Niujorkas, Londonas, Singapūras, Tel Avivas; • Aplinkosauga; • Bankų teikiamų paslaugų spektro plėtra; • FinTech nišų plėtra.
Teisiniai faktoriai	<ul style="list-style-type: none"> • Sudėtingas licencijų gavimo procesas; • Patentų reikšmė veikloje; • Griežtėjantis reguliavimas; • Saugumo reguliavimas.

Šaltinis: Sudaryta autorės

Politiniai faktoriai:

- FinTech startuoliams yra kuriamos palankios sąlygos vystymuisi Lietuvoje, ką ir Lietuvos bankas (2020) pateikia savo tinklapyje: „FinTech veiklai palankios reguliavimo ir priežiūros ekosistemos plėtra bei inovacijų finansų sistemoje skatinimas yra viena iš Lietuvos banko strateginių krypčių. Kartu su kitomis valstybės institucijomis Lietuvos bankas siekia sukurti tokią FinTech aplinką, kuri pritrauktų naujų įmonių ir skatintų jas kurti naujus produktus Lietuvoje“.
- Privatumo bei saugumo problemos, atsirandančios dėl technologinės plėtros. Degerli (2019) rašo, jog finansų sektoriuje 300 kartų dažniau pasitaiko kibernetinės atakos, nei kokioje kitoje industrijoje. Ši grėsmė sukelia naujus politinio pobūdžio pokyčius, dėl kurių ateityje reguliavimas gali keistis, o tiksliau tariant – griežtėti;
- Finansų technologinė pramonė sėkmingai tenkina klientų poreikius, o tai daro teigiamą įtaką FinTech pripažinimui visuomenėje, kas yra palanku šalies įvaizdžiui politinėje arenoje (Finansų ministerijos tinklapiu naujienos, 2020);
- Pasak Invest in Lithuania (2019), Lietuva yra draugiška FinTech sektoriui reguliavimo, infrastruktūros, inovacijų galimybių, valstybės paramos bei palaikymo prasme.

Ekonominiai faktoriai:

- Labai didelės sumos yra investuojamos į FinTech sektorių bei kasmet sudaroma vis daugiau sandorių (Schueffel, 2016);
- Naujų darbo vietų pasiūla auga atitinkamai su paklausa (Invest in Lithuania, 2019);
- Vietinės finansinės paslaugos gali tapti globaliomis finansinėmis paslaugomis dėl vyriausybės teikiamų subsidijų dėl teigiamo jų poveikio šalies ekonomikai (Finansų ministerija, 2020);
- Tais atvejais, kai bankams kartais trūksta lėšų, FinTech įmonės investuoja į naujas finansines paslaugas, kurios keičia dabartinę darbo užmokesčio sistemą;
- Dėl pramonės susiskaidymo bankų pelno maržos mažėja (Phan et al., 2019);
- Šiuo metu didesnę bankų uždirbto pelno dalį sudaro pelnas iš operacijų. Blockchain yra sistema, galinti automatiškai tai padaryti saugiau ir pigiau. Bankai praras didžiulį pelną, kai ši internetinė sistema pradės globaliai ir visuotinai veikti. Tai nedaro ypatingo poveikio turto valdymo pramonei, tačiau daro didžiulį poveikį bankams apskritai.

Socialiniai faktoriai:

- Dėl susijungimų ir įsigijimų (angl. *M&A*) sandorių, kurių, pasak Phan et al., 2019, kurių paskutiniuoju metu padaugėjo tarp bankų ir FinTech įmonių, startuolių ir klestinčių bankų kultūros dažnai nesutampa;
- Klientų pasitikėjimas tradicinėmis įstaigomis smunka dėl: didelių kainų, lėtumo, skaidrumo stokos, geros vartotojo patirties (UX/UI) trūkumo, patogių mobiliųjų programėlių nebuvimo, blogo klientų aptarnavimo ir kredito krizės (Anand ir Mantrala, 2019);
- Kadangi kitos programėlės, kurios nebūtinai yra finansinių technologijų programėlės, yra geriau pritaikytos vartotojams, klientų lūkesčiai sukuria novatoriškų produktų ir paslaugų poreikį finansiniame pasaulyje;
- Visuomenė labiau pasitiki FinTech kompanijomis, negu tradicinėmis institucijomis dėl geresnės paslaugų kokybės, paslaugų įvairumo bei lengvo prieinamumo (Thakor, 2019).

Technologiniai faktoriai:

- Dėl tiesioginių didelių investicijų į mokslinius tyrimus ir plėtrą pramonėje vyksta dideli pokyčiai (Invest in Lithuania, 2019);
- Sunkumai kyla stengiantis apsaugoti intelektines nuosavybes vystant firmų technologinę plėtrą;
- Technologijų plėtra vyksta greičiau nei galimybė vartotojams naudotis technologiniais sprendimais;
- Vartotojo sąsajos vis dar per daug naudojamos atsižvelgiant į kompanijų poreikius, o ne į klientų poreikius;
- Išmaniųjų telefonų programėlės keičia klientų naudojimosi banko paslaugomis įpročius;
- Vis didėjanti konkurencija bei technologinė pažanga skatina tradicines finansines įstaigas tobulinti savo sistemas (Anagnostopoulou, 2018);
- Dabartinis finansinių paslaugų spektras daugiausia susijęs su: mokėjimais, mikro/P2P/P2B skolinimu, sutelktiniu finansavimu, minios investavimu, internetine prekyba ir asmeninių finansų valdymu (Invest in Lithuania, 2019).

Aplinkos faktoriai:

- FinTech pasaulio centrai šiuo metu yra Niujorkas, Londonas, Singapūras ir Tel Avivas, tačiau Lietuva siekia tapti Europos FinTech centru (Lietuvos bankas, 2020);

- FinTech plėtra daro teigiamą poveikį aplinkai, nes paslaugos, kurios sukelia didesnę aplinkos taršą yra keičiamos naujomis;
- Didėjanti konkurencija bankams skatina įtraukti vis daugiau naujų rinkos segmentų taip plečiant savo verslą (Wonglimpiyarat, 2018);
- Dėl didelio startuolių ir tradicinių finansinių institucijų kiekio FinTech sektoriuje paslaugų kokybė sparčiai vystosi ir taiso spragas, taip perimdami nišines rinkas (Shim ir Shin, 2016).

Teisiniai faktoriai:

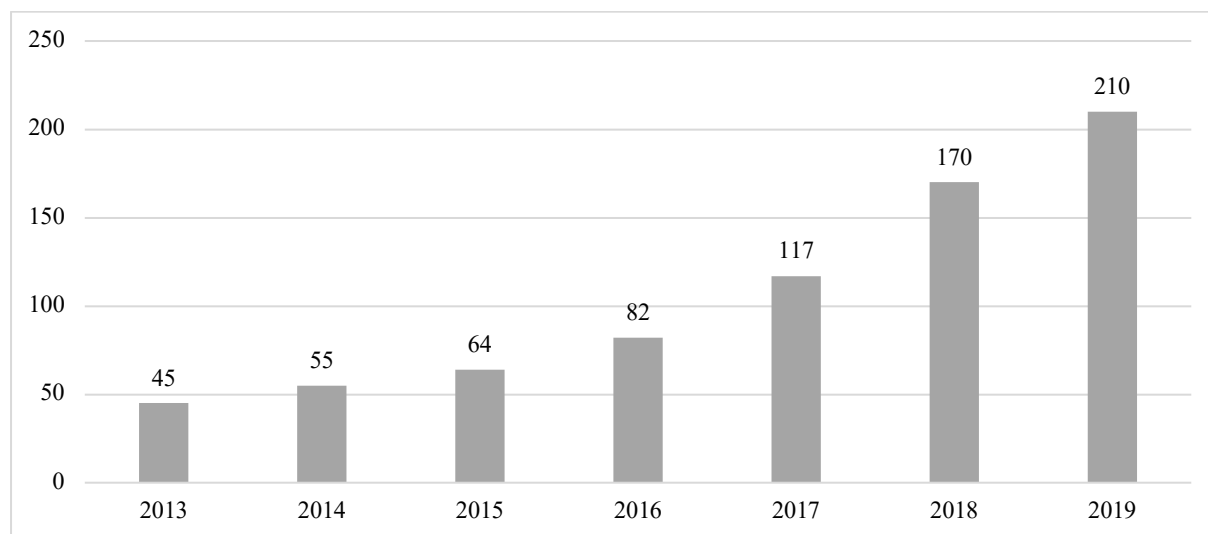
- Vietos politika neleidžia greitai ir lengvai įgyti licencijas startuoliams (Lietuvos bankas, 2020);
- Patentai bei išradimų licencijos palengvina lėtųjų rinkos subjektų veikimą;
- Griežtėjantis reguliavimas sukuria poreikį sistemų lankstumui (Finansų ministerija, 2020);
- Norint užtikrinti asmeninės informacijos ir pinigų saugumą, vartotojams reikia specialių saugos taisyklių, susijusių su finansinėmis paslaugomis;
- Dėl pramonės skaitmenizavimo tendencijų reikalingos pažangios autentifikavimo ir saugios prieigos priemonės bei biometrinių duomenų pritaikymas (Invest in Lithuania, 2019).

Atlikta FinTech sektoriaus PESTEL analizė atskleidė, kad nors finansinių technologijų rinka yra veikiamą daugelio išorinių veiksnių ir nevisi veiksniai palankiai sąveikauja su FinTech sektoriumi, tai perspektyvos sektoriaus vystymuisi yra geros. FinTech ateitis Lietuvoje priklauso nuo vyriausybės sprendimų remti, ar griežtinti šių kompanijų veiklą, įmonių galimybių uždirbti pelno sau ir valstybei, technologijos tikslingo plėtojimo, aplinkos taršos mažinimo bei atitikties reguliavimui taikymo, tačiau ši sektorių stengiamasi maksimaliai remti ir plėtoti Lietuvoje, nes jame yra matomas potencialas, kuris galėtų šaliai sukurti pridėtinės vertės. Todėl tiek SSGG, tiek PESTEL analizės rezultatai indikuoja apie tai, kad finansinių technologijų įmonės turi potencialo įgauti vis daugiau populiarumo ir tapti rimtu konkurentu tradicinės bankininkystės sektoriui.

3.4. FinTech įmonių skaičiaus augimo bei bankų sektoriaus Lietuvoje pagrindinių veiklos rodiklių pokyčių analizė 2013-2019 metais

SSGG bei PESTEL analizių rezultatai parodė, jog FinTech sektorius Lietuvoje dar tik pradeda rodyti savo potencialą, o tai reiškia, kad į šią industriją yra investuojama daug kapitalo

ir tikimasi didžiulio jos augimo. Tai įrodo ir žemiau esančiame paveiksle pateiktas FinTech įmonių skaičiaus Lietuvoje pokytis bei jo aprašomoji statistika 2013-2019 m. (15 pav.).



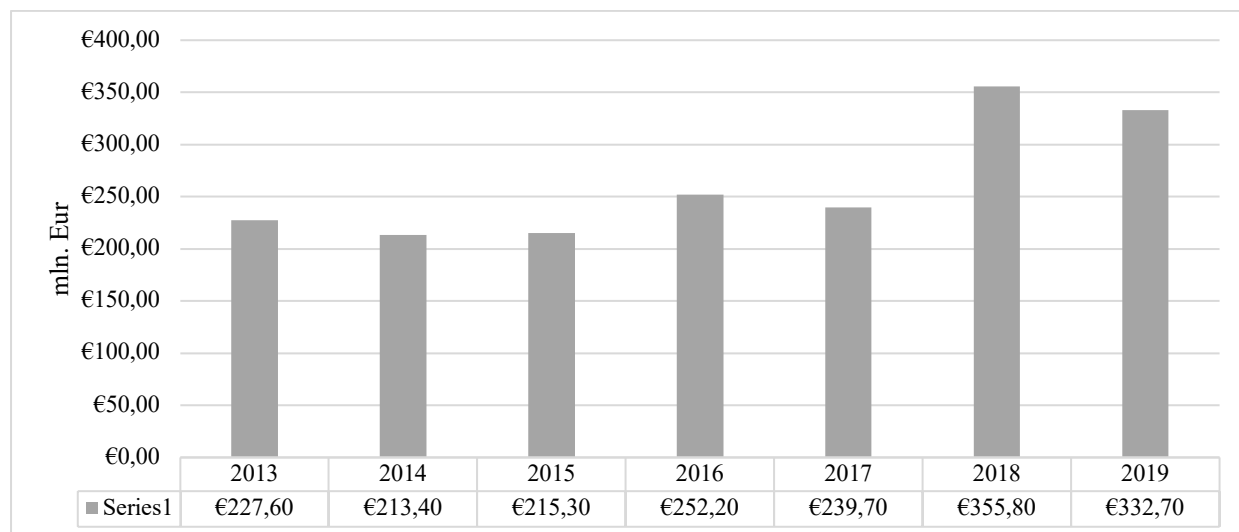
FinTech įmonių skaičius						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
106,14	82,00	62,84	45,00	210,00	59,50	143,50
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	22,22%	16,36%	28,13%	42,68%	45,30%	23,53%

15 paveikslas. FinTech įmonių skaičiaus Lietuvoje pokytis ir aprašomoji statistika 2013-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Invest in Lithuania, 2019

Nuo pat 2013 m. Lietuvoje besikuriančių FinTech įmonių skaičius tik didėja. 2013 m. pradėta skelbti oficialius besikuriančių FinTech kompanijų skaičius. Tai pačiais metais buvo užfiksuota, kad Lietuvoje įsikūrė 45 finansinių technologijų įmonės. 2014 m. finansinių technologijų skaičius siekė vos 55, 2016 m. jau buvo 82 įmonės, o 2018 m. pabaigoje egzistavo net 170 FinTech įmonių. Vidutiniškai per visą laikotarpį metinis procentinis pokytis su darė beveik 30 % (žr. 15 pav. pateiktą informaciją). Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros (2019) teigimu, Lietuva yra plačiai pripažįstama kaip viena patraukliausių šalių ES FinTech startuoliams, kadangi 2018 m. yra išdavusi 45 elektroninių pinigų įstaigų licencijas, kas suteikia Lietuvai antra vietą visoje Europoje pagal šį rodiklį ir nusileido tik Jungtinei Karalystei. Licencijuotų FinTech įmonių skaičius Lietuvoje. Lyginant su 2017 m., išaugo 69 % (nuo 87 iki 113). Pagal investicinio patrauklumo reitingą (2019), 2019 m. Lietuva iš 190 valstybių užėmė vienuoliktą vietą. 2019 m. taip pat buvo sėkmingi FinTech sektoriui, kadangi užfiksuota 210 finansinių technologijų plėtra užsiimančių kompanijų.

Siekiant ištirti Lietuvos bankinio sektoriaus įtaką kasmet augančiam FinTech sektoriaus potencialui, buvo išanalizuoti pagrindinės bankų sektoriaus balansinės sumos bei metiniai santykiniai rodikliai ir jų pokyčiai 2013-2019 m. laikotarpiu.

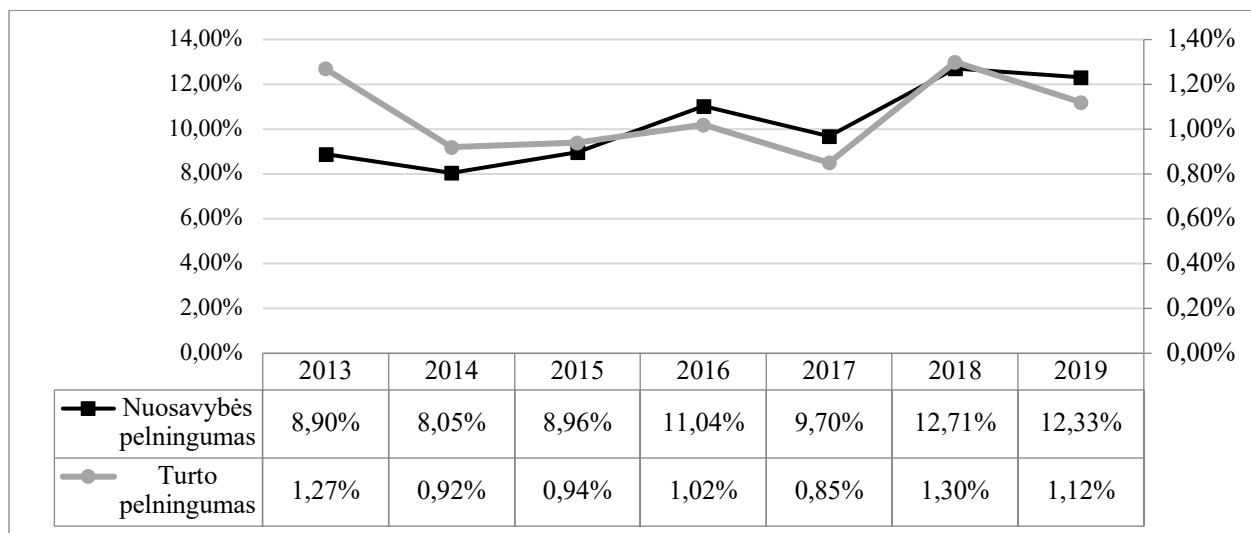


Einamųjų metų pelnas (mln. Eur)						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
262,39	239,70	57,90	213,40	355,80	221,45	292,45
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	-6,24%	0,89%	17,14%	-4,96%	48,44%	-6,49%

16 paveikslas. Einamųjų metų pelno pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lietuvos banko pateikta statistika

16 paveiksle pateikiamas Lietuvos bankų sektoriaus einamųjų metų pelno pokytis ir aprašomoji statistika 2013-2019 m. laikotarpiu. Einamųjų metų pelnas analizuojamu laikotarpiu kito nepastoviai. 2014, 2017 ir 2019 m. pastebimas neigiamas procentinis pokytis, tai reiškia, kad šiai metais pelnas buvo mažesnis lyginant su buvusiais prieš tai metais. 2019 m. pelną mažino išlaidos dėl paskolų vertės sumažėjimo. Didžiausias pelnas buvo užfiksuotas 2018 m., mažiausias – 2014 m., atitinkamai 355,80 mln. Eur ir 213,40 mln. Eur.



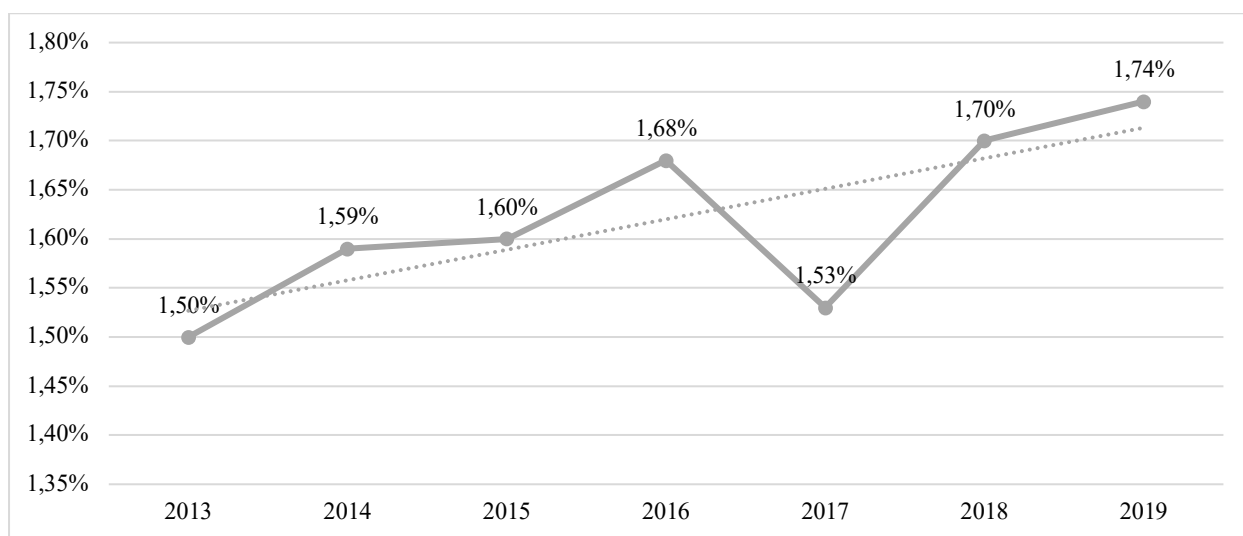
Turto pelningumas (%)						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
1,06	1,02	0,18	0,85	1,30	0,93	1,20
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	-27,56%	2,17%	8,51%	-16,67%	52,94%	-13,85%
Nuosavybės pelningumas (%)						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
10,24	9,70	1,81	8,05	12,71	8,93	11,69
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	-9,55%	11,30%	23,21%	-12,14%	31,03%	-2,99%

17 paveikslas. Turto ir nuosavybės pelningumo pokyčiai ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lietuvos banko pateikta statistika

Lietuvos bankų sektoriaus turto pelningumas visu analizuojamu laikotarpiu kito 0,85-1,30 % intervale (žr. 17 pav.). Mažiausia reikšmė buvo užfiksuota 2017 m., o didžiausia – 2018 m. Vidutinis analizuojamojo laikotarpio turto pelningumas yra lygus 1,06 %, o tai reiškia, jog 1 bankų sektoriaus turto euras uždirba 1,06 Eur.

17 paveiksle pateikiamas sektoriaus nuosavybės pelningumo pokytis analizuojamu laikotarpiu taip pat nebuvo pastovus, o metinis procentinis pokytis buvo teigiamas 2015, 2016 ir 2018 m. Didžiulis nuosmukis užfiksuotas 2017 m., kuomet nuosavybės grąža nuo 11,04 % 2016 m. sumažėjo iki 9,70 %. Vidutinis nuosavybės pelningumas 2013-2019 m. laikotarpiu yra lygus 10,24 %, o tai reiškia, kad 2019 m. nuosavybės pelningumas yra didelis ir siekia reikšmę aukštesnę nei vidurkis – 12,33 %.

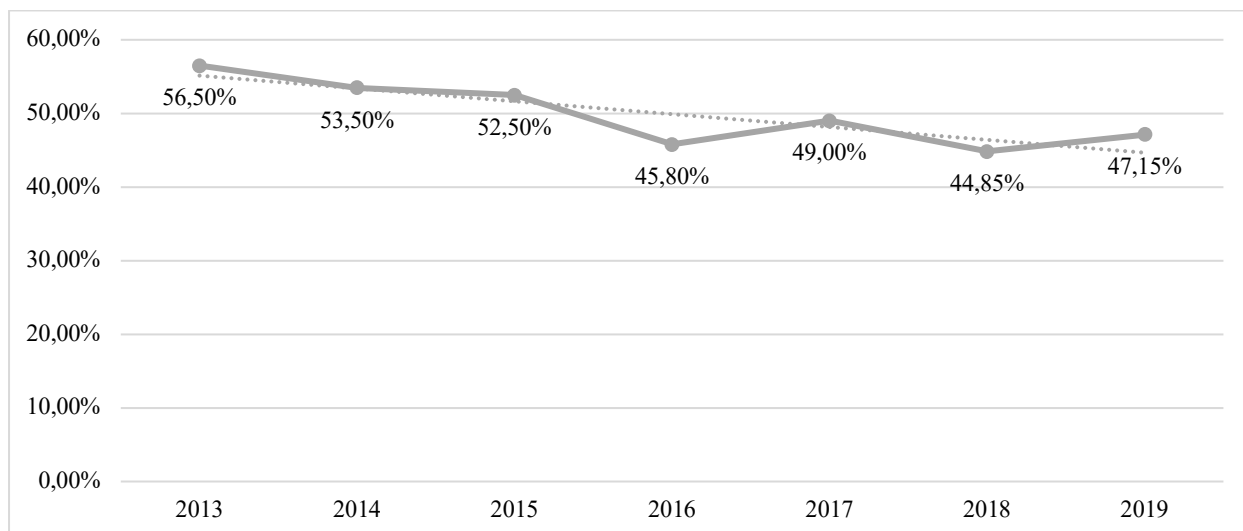


Grynoji palūkanų marža (%)						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
1,62	1,60	0,09	1,50	1,74	1,56	1,69
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	6,00%	0,63%	5,00%	-8,93%	11,11%	2,35%

18 paveikslas. Grynosios palūkanų maržos pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lietuvos banko pateikta statistika

Grynoji palūkanų marža Lietuvos bankų sektoriuje visu analizuojamu laikotarpiu svyravo tarp 1,5 % ir 2 %. Tai reiškia, jog paskolų verslas šalyje yra itin konkurencingas (žr. 18 pav.). Nuo pat 2013 m. buvo užfiksuotas šio rodiklio augimas, išskyrus 2017 m., kuomet grynoji palūkanų marža, lyginant su 2016 m. sumažėjo 8,93 % dėl labai mažo grynujų palūkanų pajamų augimo. Vidutinė Lietuvos bankų sektoriaus grynosios palūkanų maržos reikšmė yra lygi 1,62 %.



Efektyvumo rodiklis (%)						
Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
49,90	49,00	4,36	44,85	56,50	46,48	53,00
Metinis procentinis pokytis						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	-5,31%	-1,87%	-12,76%	6,99%	-8,47%	5,13%

19 paveikslas. Efektyvumo rodiklio pokytis ir aprašomoji statistika Lietuvos bankų sektoriuje 2013-2019 m.

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Lietuvos banko pateikta statistika

Pasak Lietuvos banko pateikiamos statistikos, Lietuvos bankų efektyvumas tebėra vienas didžiausių visoje ES. Pajamų ir sąnaudų rodiklio trendas analizuojamu laikotarpiu yra mažėjantis, o tai reiškia, kad bankų pastangos mažinti sąnaudas ir didinti pelną nėra vaisingos. Tam įtakos gali turėti daugelis veiksnių, tokių kaip didėjančios sąnaudos dėl kvalifikuoto personalo išlaikymo ir pan. 18 paveiksle matyti, jog augimas užfiksuotas tik 2017 ir 2019 m. ir atitinkamai siekė 49 % ir 47,15 %. Vidurkis labai panašus į šio rodiklio medianos reikšmę, kurios atitinkamai yra lygios 49,90 % ir 49 %.

3.5. Bankų sektoriaus veiklos rezultatų įtakos finansinių technologijų kompanijų skaičiaus Lietuvoje augimui tyrimas

FinTech sąveika su bankiniu sektoriumi pastaruoju laikotarpiu yra iš tiesų daugelio mokslininkų ir verslininkų susidomėjimo objektas. Kitų šalių mokslininkai atlieka tyrimus, norėdami išsiaiškinti, kokia ateitis laukia šių dviejų panašių paslaugų teikėjų. Phan et al., (2019), atliktas tyrimas dėl FinTech sektoriaus įtakos bankiniam sektoriui Indonezijoje atskleidė, kad FinTech neigiamai veikia bankų veiklą ir tikėtina, kad ateityje išstums tradicinius bankus iš populiarumo viršūnės.

Kad išsiaiškinti Lietuvos bankinio sektoriaus įtaką šalies FinTech kompanijoms, buvo atlikta tiesinė regresinė analizė. Tyrimui pasirinkti tokie rodikliai: priklausomasis kintamasis – FinTech įmonių skaičius (*FinTech*) ir aiškinamieji kintamieji: bankų grynoji palūkanų marža (*NIM*), efektyvumo rodiklis (*EFE*), turto pelningumas (*ROA*), nuosavybės pelningumas (*ROE*) bei einamųjų metų pelnas (*PRO*). Buvo tiriama kaip aiškinamieji kintamieji NIM, EFE, ROA, ROE ir PRO daro taką priklausomajam kintamajam FinTech.

Pirmiausiai buvo atlikta kintamųjų koreliacinė analizė pasitelkiant Spirmano koreliacijos koeficiento p reikšmę (rezultatai pateikiami 9 lentelėje). Šis metodas pasirinktas todėl, kad duomenų yra nedaug (mažiau negu 20 stebėjimų). Koreliacija tarp priklausomo ir visų

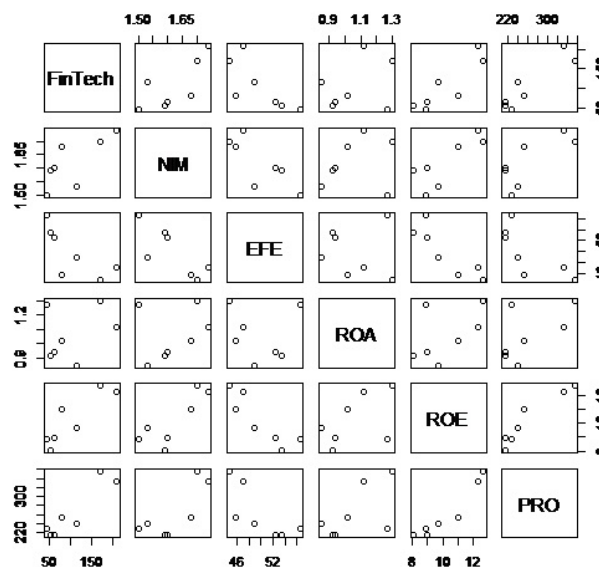
aiškinamųjų kintamųjų yra pakankamai stipri (beveik kiekvienu atveju didesnė už 0,5). Analizė parodė, kad didžiausia koreliacija tarp priklausomojo kintamojo ir aiškinamųjų kintamųjų yra tarp FinTech įmonių skaičiaus ir bankų sektoriaus nuosavybės pelningumo rodiklio. Labai įdomu pažymėti tai, kad koreliacija yra teigiama ir tai reiškia, kad egzistuoja stiprus teigiamas ryšys, tačiau priežastį įvardinti būtų sudėtinga.

9 lentelė. Kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai

	FinTech	NIM	EFE	ROA	ROE	PRO
FinTech	1,0000000	0,7857143	-0,8214286	0,1785714	0,8928571	0,8214286
NIM	0,7857143	1,0000000	-0,7857143	0,3928571	0,7857143	0,6785714
EFE	-0,8214286	-0,7857143	1,0000000	-0,3214286	-0,9285714	-0,8571429
ROA	0,1785714	0,3928571	-0,3214286	1,0000000	0,5000000	0,6071429
ROE	0,8928571	0,7857143	-0,9285714	0,5000000	1,0000000	0,9642857
PRO	0,8214286	0,6785714	-0,8571429	0,6071429	0,9642857	1,0000000
Spirmeno ranginės koreliacijos koeficiento p reikšmė						
	NIM	EFE	ROA	ROE	PRO	
FinTech	0,04802	0,03413	0,7131	0,0123	0,03413	

Šaltinis: Sudaryta autorės

Taip pat kiekvienai aiškinamojo bei priklausomojo kintamųjų porai buvo tikrinama nulinė hipotezė H_0 : koreliacijos koeficientas yra lygus nuliui. Remiantis koreliacinės analizės rezultatais buvo nustatyta, jog su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$, nulinė hipotezė yra atmetama tik ROA kintamajam ir sakoma, kad koreliacijos koeficiento reikšmės skirtumas nuo nulio yra nereikšmingas, o visiems kitiems kintamiesiems H_0 hipotezė nebuvo atmetama ir sakoma, kad koreliacijos koeficiento reikšmės skirtumas nuo nulio yra reikšmingas ir tiesinis ryšys tarp kintamųjų egzistuoja. Šie kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai atsispindi taip pat ir 20 paveiksle matomose kintamųjų sklaidos diagramose.



20 paveikslas. Kintamųjų sklaidos diagramos

Šaltinis: Sudaryta autorės

Toliau buvo atlikta regresinė analizė. Jos rezultatai pateikti 10 lentelėje. Buvo tikrinama hipotezė apie regresijos netiesiškumą. P-reikšmė pasirodė esanti mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$ ir lygi 0,04418, todėl hipotezė apie regresijos netiesiškumą yra atmetama. Kadangi imtis yra nedidelė, modelio efektyvumo naudojimui buvo panaudotas koreguotas determinacijos koeficientas, kuris yra lygus 0,9852. Tai reiškia, kad 98,5 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Regresinė analizė parodė, jog standartinė regresijos paklaida yra lygi 7,642.

10 lentelė. Regresinės analizės rezultatai

Fišerio statistika	p-reikšmė	Koreguotas determinacijos koef.	Standartinė regresijos paklaida
80,94	0,04418	0,9852	7,642

Šaltinis: Sudaryta autorės

Gaunama tokia tiesinės regresijos lygtis:

$$\text{FinTech} = -765,7498 - 84,1635 * \text{NIM} + 12,3536 * \text{EFE} - 293,2161 * \text{ROA} + 37,7289 * \text{ROE} + 1,2051 * \text{PRO}$$

Pagal gautąją regresijos lygtį galima teigti, kad NIM padidėjus 1 vienetu, FinTech įmonių skaičius sumažėtų 84 vienetais, EFE rodikliui padidėjus 1 vienetu, FinTech įmonių skaičius padidėtų 12, ROA rodikliui padidėjus 1 vienetu, FinTech įmonių skaičius sumažėtų 293 vienetais, ROE rodikliui padidėjus 1 vienetu, FinTech įmonių skaičius padidėtų 38 vienetais, o PRO padidėjus vienu vienetu, FinTech įmonių skaičius padidėtų 1 vienetu. Iš šios lygties galima daryti išvadą, jog augant bankų efektyvumo rodikliui, nuosavybės pelningumui ir einamųjų metų pelnui, FinTech įmonių skaičius taip pat didės. Tačiau didėjant bankų grynajai palūkanų maržai ir turto pelningumui, FinTech įmonių skaičius mažės.

Kadangi regresija tiesinė, buvo suformuluota hipotezė, kad regresijos parametras nėra statistiškai reikšmingas, todėl jis buvo tikrinamas kiekvienam kintamojo parametrai atskirai. Gauti rezultatai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė. Kiekvieno kintamojo regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	St. paklaida	Stjudento statistika	p-reikšmė
Laisvasis narys	-765,7498	194,5338	-3,936	0,1584
NIM	-84,1635	64,8723	-1,297	0,4181
EFE	12,3536	2,5699	4,807	0,1306
ROA	-293,2161	36,6546	-7,999	0,0792
ROE	37,7289	10,1355	3,722	0,1671
PRO	1,2051	0,1965	6,132	0,1029

Šaltinis: Sudaryta autorės

Aukščiau pateiktoje 11 lentelėje matoma, jog visi modelio parametrai nėra statistiškai reikšmingi. Didžiausia p-reikšmė (lygi 0,4181) gauta prie grynosios palūkanų maržos rodiklio (kintamojo NIM). Buvo sudarytas naujasis regresijos modelis be NIM, EFE, ROA ir ROE kintamųjų. Žemiau pateiktoje 12 lentelėje pateikiami pakartotinos regresinės analizės rezultatai.

12 lentelė. Pakartotinės regresinės analizės rezultatai

Fišerio statistika	p-reikšmė	Koreguotas determinacijos koef.	Standartinė regresijos paklaida
24,33	0,004351	0,7954	28,42

Šaltinis: Sudaryta autorės

P-reikšmė gauta mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$ ir lygi 0,004351, todėl hipotezė apie regresijos netiesiškumą yra atmetama. Determinacijos koeficientas lygus 0,7954, o tai reiškia, kad 79,5 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Regresinė analizė parodė, jog standartinė regresijos paklaida yra lygi 28,42.

13 lentelė. Kiekvieno kintamojo pakartotinės regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	St. paklaida	Stjudento statistika	p-reikšmė
Laisvasis narys	-153,2230	53,6722	-2,855	0,03562
PRO	0,9885	0,2004	4,932	0,00435

Šaltinis: Sudaryta autorės

Iš aukščiau pateiktos 13 lentelės matoma, jog su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi. Regresijos lygtis:

$$FinTech = -153,2230 + 0,9885 * PRO$$

Pagal gautąją regresijos lygtį galima teigti, jog bankų einamųjų metų pelnui didėjant 1 milijonu eurų, FinTech įmonių skaičius Lietuvoje padidėtų 1 vienetu. Bankų einamųjų metų pelnui esant lygiam 0, FinTech įmonių skaičius Lietuvoje sumažėtų 153 vienetais. Galima daryti išvadą, kad gerėjantys bankų veiklos rodikliai teigiamai veikia FinTech įmones.

Vertindami gautus regresinio modelio rezultatus bei naudojantis kokybiniu vertinimu, galima daryti išvadą, kad pelninga bankų sektoriaus veikla pritraukia daugiau FinTech įmonių įsitraukti į finansų sektorių ir teikti panašias į bankų sektoriaus paslaugas.

Toliau buvo tikrinamas modelio korektiškumas bei tinkamumas. Kadangi imtis nedidelė, Shapiro-Wilk statistikos pagalba buvo tikrinama nulinė hipotezė, kad liekanų skirstinys yra normalusis. Gauta p-reikšmė yra didesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$ ir lygi 0,2733, o tai reiškia, kad hipotezė apie skirstinio normalumą buvo priimta (W reikšmė lygi 0,88974). Modelio adekvatumas buvo patikrintas taip pat ir Kolmogorov-Smirnov testu. Esant $\alpha = 0,05$

reikšmingumo lygmeniui p-reikšmė yra lygi 0,9342 (D reikšmė = 0,18589). Tai reiškia, kad nulinė hipotezė apie normalųjį paklaidų skirstinį yra priimama ir laikoma, kad modelis yra adekvatus.

Taip pat buvo atliktas homoskedastiškumo vertinimas White testu. Gautoji p-reikšmė lygi 0,224853, esant $\alpha = 0,05$ reikšmingumo lygmeniui, o tai reiškia, kad dispersija yra homogeniška. Modelyje multikolinearumas neegzistuoja, kadangi VIF reikšmė yra mažesnė negu 2,5.

Gautą modelį galima panaudoti realiai prognozei. Pasirinkus 90 % patikimumo lygmenį ir PRO kintamojo reikšmę 450, FinTech įmonių skaičius Lietuvoje būtų lygus 290.

3.6. COVID-19 pandemijos įtakos FinTech sektoriui apžvalga ir vertinimas

Po 2008 m. pasaulinės finansų krizės žmonės su nepasitikėjimu žvelgė į visą finansų sektorių bei jo dalyvius. To meto etikos stoka finansų sektoriuje privedė pasaulį prie seniai neregėtų makroekonominių bei mikroekonominių rodiklių žemumų. Daug žmonių prarado darbus, investicijų vertės krito keliasdešimt kartų, milijonai verslų pasaulyje patyrė bankrotą – tai tik nedaugelis pasekmių dėl 2008 m. pasaulinės finansų krizės, kuri stipriai paveikė visas pasaulio šalis. Po tokių išgyvenimų pasaulio ekonomikos įsirašė dar vieną skaudžiai išmoktą pamoką ir darė viską, kad daugiau tokia situacija nepasikartotų ir neatneštų tokių neigiamų pasekmių pasaulio ekonomikai. Finansų sektoriuje buvo keičiamas požiūris į klientą bei etikos svarbą jo veikloje. Stipriai besikeičianti industrija buvo užtikrinta, kad pasimokius iš prieš 10 metų padarytų klaidų, tokia situacija jau nepasikartos.

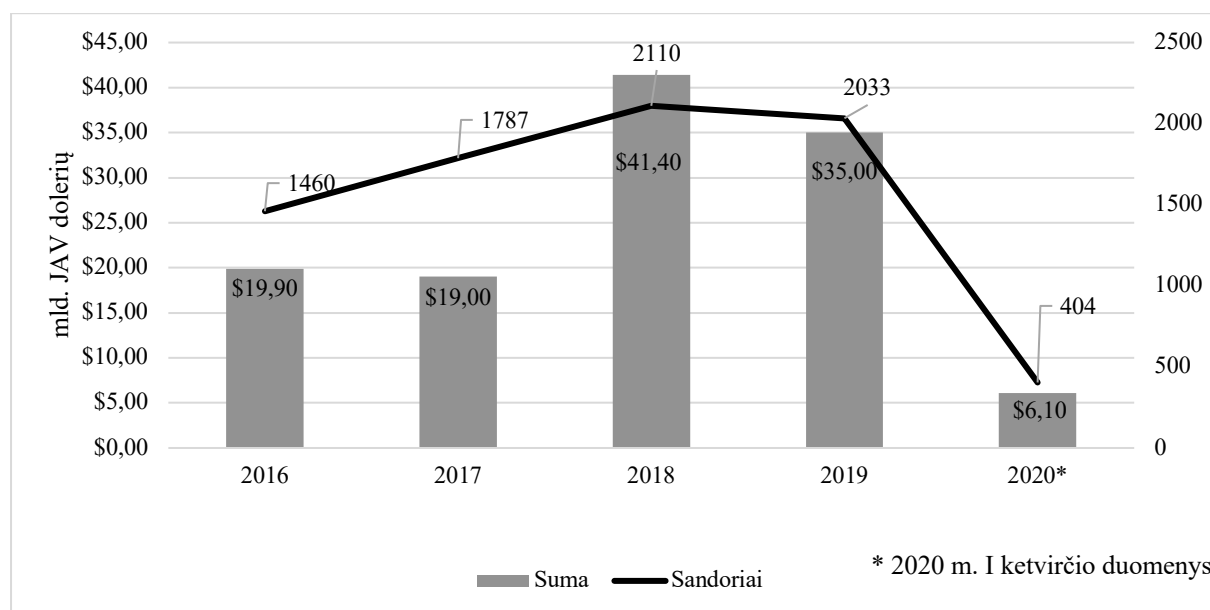
Iki šių metų pradžios žymiausi pasaulio ekonomistai dar krizės nepranašavo, nes pasaulio ekonomikos variklis veikė gerai. Niekas net nebūtų pagalvojęs, kad 2020 m. vasario mėnesį visa pasaulio ekonomika sustos ne dėl finansiniame sektoriuje padarytų klaidų, ar nekilnojamo turto industrijoje išsipūtusio burbulo, o dėl biologinės katastrofos – COVID-19 viruso, kuris akimirksniu išplito po visą pasaulį.

Pandemijos krizė pirmosiomis jos plitimo savaitėmis parodė savo padarinius pasaulinei ekonomikai, ne tik susirgusiųjų ar mirusiųjų skaičiais, bet ir žalos ekonomikai prasme. Daugelis įmonių skaičiuoja patiriamus nuostolius, valstybių statistikos departamentai kasdien pateikia skaičius apie sustojusį vartojimą bei augantį nedarbą.

2020 m. užklupusi COVID-19 viruso pandemija visą pasaulį privertė sustoti. Anksčiau didele sėkme ir pardavimų augimu besidžiaugiančios įmonės pradėjo skaičiuoti dienas, kuomet turėjo sustabdyti savo veiklą. Daugelį gyvenimo sričių reikėjo pakoreguoti ir taikytis prie nuotolinio gyvenimo: pirkinių, socialinio bendravimo, darbo ir kitų veiklų. Tai tapo dideliu iššūkiu tiek gyventojams, tiek verslo sektoriui, kuris darė viską, kad ištraukti maksimalią naudą

iš susiklosčiusios situacijos ir toliau uždirbti pelną. Koronaviruso pandemija taip pat paveikė ir finansų rinkas. Deloitte (2020) teigimu, COVID-19 pandemija ir toliau kelia neapibrėžtumą, daugeliui FinTech kompanijų. Galimybės gauti finansavimą jau buvo mažos, ypač startuoliams, nes daugelis investuotojų daugiausia dėmesio skyrė nusistovėjusiems FinTech modeliams su aiškiais verslo modeliais. Be to, pastarasis palūkanų normos sumažinimas ir ekonomikos sulėtėjimas radikaliai pakeitė daugelį pramonės prielaidų. Todėl šiuo metu FinTech kompanijų pagrindinis iššūkis – išgyventi nežinomybės laikotarpį ir jį panaudoti tolimesnei verslo plėtrai, nors paskutinioji FinTech sektoriaus statistika nėra džiuginanti.

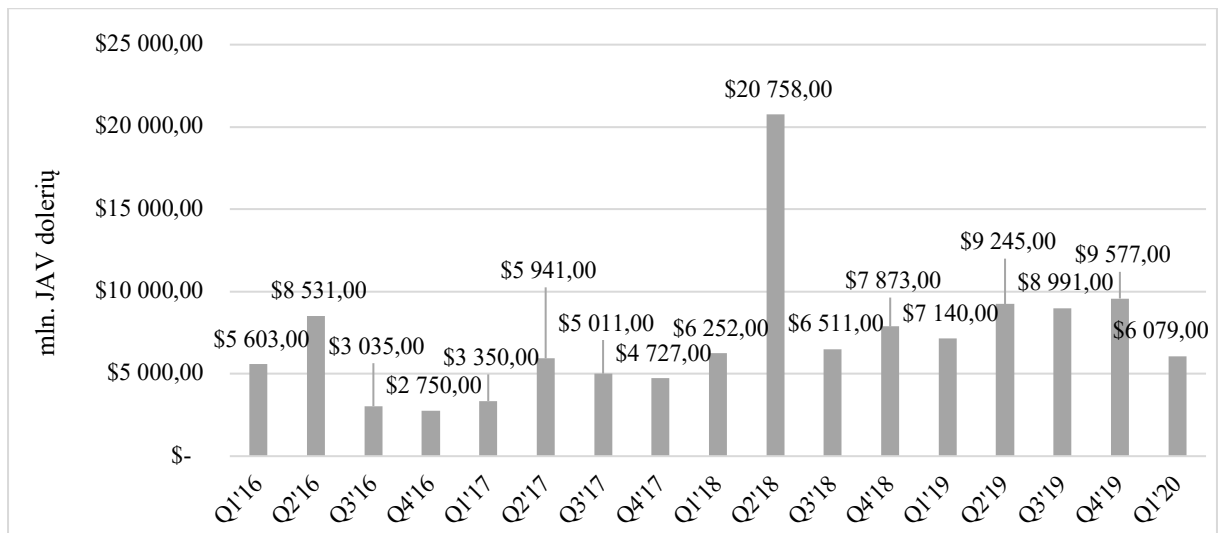
21 paveiksle pavaizduoti FinTech sektoriaus sandoriai ir sumos pasaulyje 2016-2020 m. laikotarpiu. 2018 m. buvo sudaryti 2110 sandoriai verti 41,40 mld. JAV dolerių. 2019 m. sandoriai ir jų vertė šiek tiek sumažėjo, o 2020 m. I metų ketvirčio statistika rodo, jog investuotojų apetitas yra stipriai sumažėjęs, nes sandorių sumos siekė vos 6,1 mld. JAV dolerių ir tam reikšmingos įtakos turėjo COVID-19 plitimas pasaulyje, susijęs su nežinomybe ir pasaulio rinkų stagnacija.



21 paveikslas. Metiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai ir sumos

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBIInsights, 2020

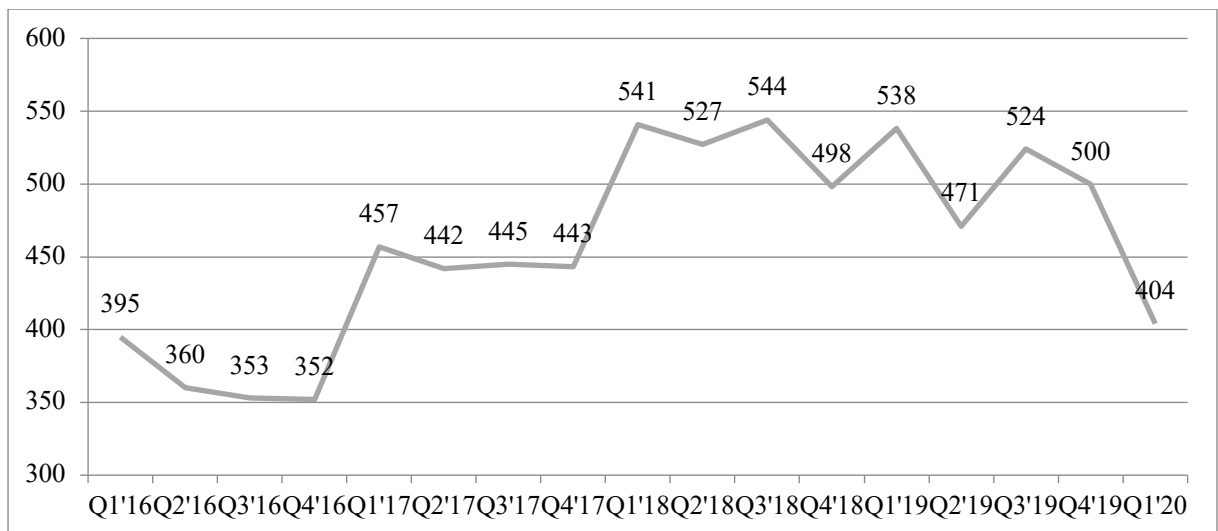
22 paveiksle pateikiami yra 2016-2020 m. ketvirtiniai duomenys, atvaizduojantys investicijų į FinTech sektorių sumas. Nuo 2018 m. pradžios buvo stebimas neįprastas investicijų į šį sektorių augimas. Taip pat buvo prognozuojamos investicijų apimčių didėjimas ir Fintech potencialo atradimas. Tačiau 2020 m. pradžioje, pasaulio ekonomika pradėjo lėtėti dėl koronaviruso pandemijos. To pasekoje, 2020 m. pirmojo ketvirčio duomenimis, sandoriai tesiekė vos 6079 mln. JAV dolerių, o tai reiškia, kad mažesnis rezultatas buvo tik 2017 m. IV ketvirtyje.



22 paveikslas. Ketvirtinis globalus rizikos kapitalu paremtas FinTech finansavimas

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBInsights, 2020

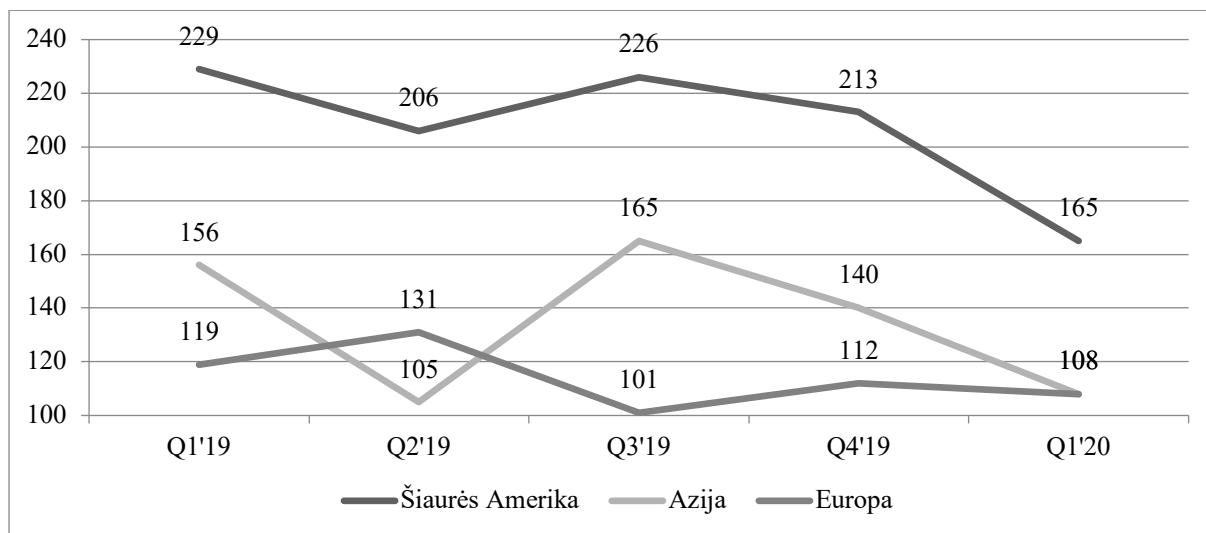
Analizuojant sudarytus sandorius FinTech rinkoje (žr. 23 pav.), matyti, jog 2020 m. I ketvirtyje sandorių skaičius drastiškai sumažėjo (nuo 524 2019 m. III ketvirtyje iki 404 2020 m. I ketvirtyje). Tai reiškia, kad sandorių skaičiaus prasme, 2020 m. rezultatas yra pats prasčiausias ir pats žemiausias nuo 2016 m. pabaigos.



23 paveikslas. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBInsights, 2020

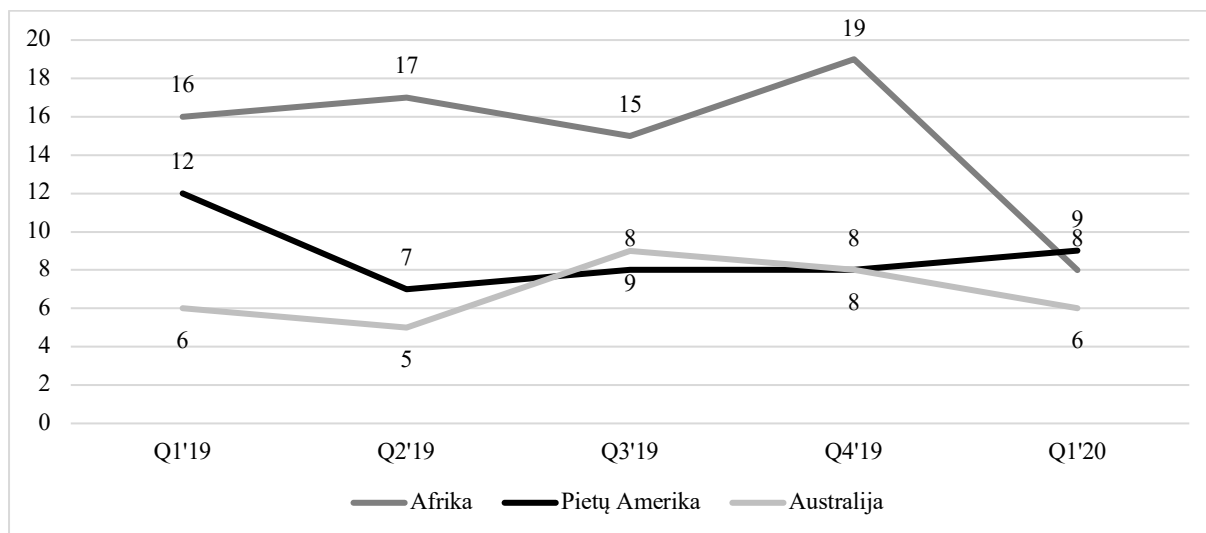
Analizuojant FinTech sektoriuje sudarytus sandorius pagal kontinentus (žr. 24 pav.), galima daryti išvadą, jog labiausiai jaučiama COVID-19 krizės įtaka buvo Šiaurės Amerikos bei Azijos rinkose, kadangi ten sandorių skaičiai sumažėjo po beveik 30 %, lyginant su praėjusiu laikotarpiu. Europoje fiksuojamas tik nedidelis sandorių sumažėjimas (nuo 119 2019 m. I ketvirtyje iki 108 2020 m. I ketvirtyje).



24 paveikslas. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai Šiaurės Amerikoje, Azijoje ir Europoje

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBInsights, 2020

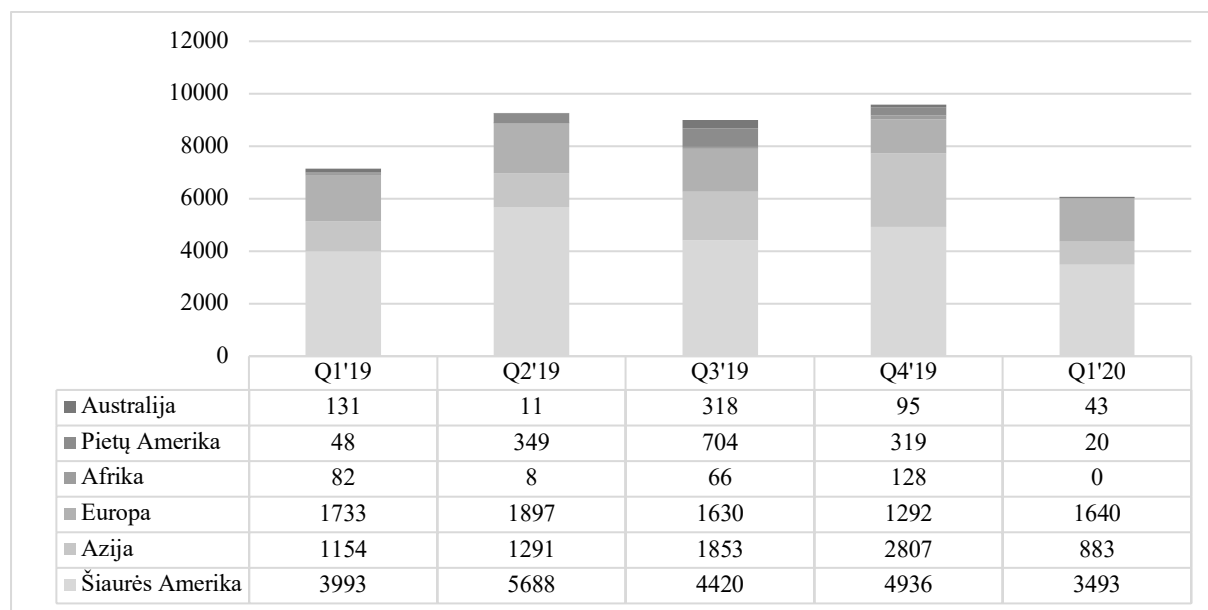
25 paveiksle pavaizduoti ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai Afrikoje, Pietų Amerikoje bei Australijoje paskutinių vienerių metų laikotarpiu. Tiek Afrikoje, tiek Australijoje taip pat buvo fiksuotas žymus sandorių skaičiaus nuosmukis. Afrikoje sandorių skaičius 2020 m. I ketvirtyje, lyginant su praėjusiu laikotarpiu smuko daugiau nei dvigubai (nuo 19 iki 8 sandorių). Vieninteliame kontinente – Afrikoje – visu šiuo laikotarpiu buvo fiksuotas nežymus augimas (nuo 8 sandorių 2019 m. pabaigoje iki 9 sandorių 2020 m. pradžioje).



25 paveikslas. Ketvirtiniai globalūs rizikos kapitalu paremti FinTech sandoriai Afrikoje, Pietų Amerikoje ir Australijoje

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBInsights, 2020

Gilinant ir analizuojant FinTech finansavimą skaidant rezultatus pagal kontinentus (žr. 26 pav.), matyti, jog visuose kontinentuose, išskyrus Europą, finansavimo apimtys 2020 m. I ketvirtyje ženkliai sumažėjo. Didžiausią nuosmukį patyrė Afrika, Pietų Amerika bei Azija, kur finansavimas, lyginant su praėjusiuoju laikotarpiu sumažėjo atitinkamai 100 %, 93,73 % bei 68,54 %. Toks drastiškas investicijų apimčių sumažėjimas Azijoje, kuomet Kinijoje buvo fiksuojami pirmi koronaviruso atvejai, glaudžiai siejamas su šios pandemijos protrūkiu Wuhane. Vienintelėje Europoje šios krizės metu, pavyko padidinti finansavimo apimtis 2020 m. I ketvirtyje, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, kadangi investicijos padidėjo beveik 27 %.

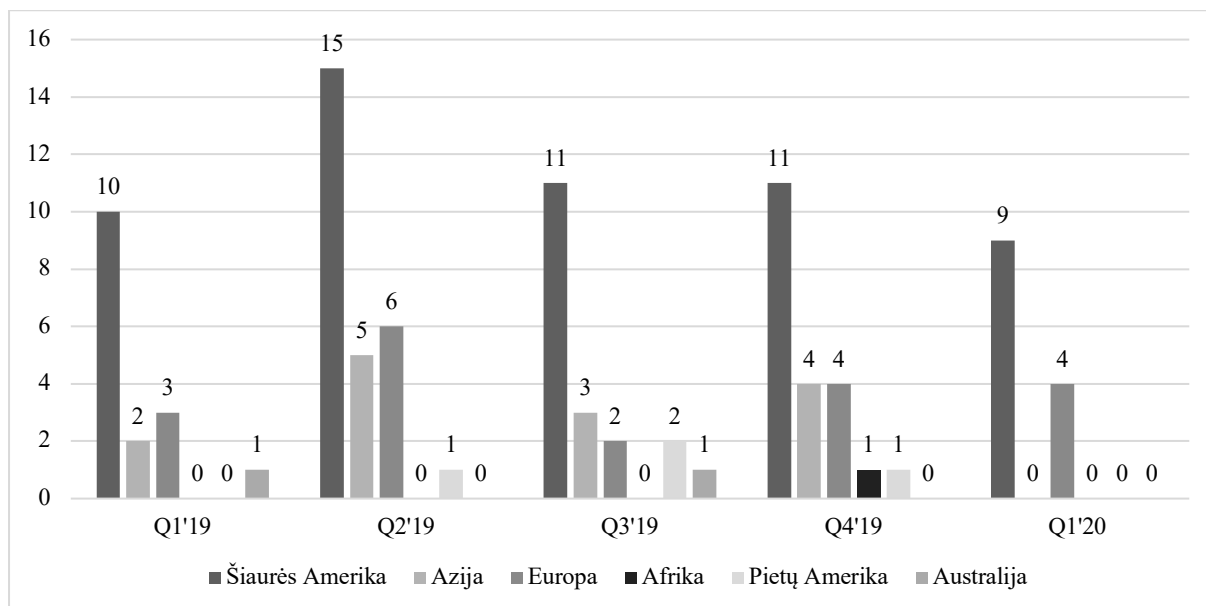


26 paveikslas. Ketvirtinis globalus rizikos kapitalu paremtas FinTech finansavimas kiekviename kontinente

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBIInsights, 2020

FinTech sektoriuje taip pat įprasta buvo matyti finansines injekcijas (angl. *mega-rounds*). Šios injekcijos paprastai apibrėžiamos yra kaip 100 mln. JAV dolerių ar didesnės sumos injekcija pradedančiajam verslui. Šis didelio masto finansavimas, kartais vadinamas privačiu IPO, daugiausia buvo sutelktas į JAV verslą, ypač Silicio slėnyje. Žemiau esančiame 27 paveiksle atvaizduota finansinių injekcijų statistika FinTech sektoriuje paskutiniųjų vienerių metų laikotarpiu.

Finansinės injekcijos prasidėjus pasaulinei COVID-19 pandemijai ryškiai sumažėjo. Šiaurės Amerikoje buvo užfiksuotos tik 9 injekcijos ir 4 Europoje. Tačiau visuose kituose kontinentuose nebuvo daugiau nei vieno mega-raundo. Ši statistika ypatingai gerai atvaizduoja pasaulinę situaciją ir investicijų mastų susitraukimą dėl koronaviruso plitimo pasaulyje.



27 paveikslas. Globalus FinTech startuolių finansavimo (injekcijų) skaičius

Šaltinis: Sudaryta autorės pagal CBIInsights, 2020

Iki COVID-19 krizės tik ribotas skaičius FinTech subjektų buvo pelningi, o dauguma įmonių daugiausia dėmesio skyrė augimui per metus, dirbant su investuotojų pinigais. Kaip matyti iš pateiktų duomenų, FinTech sandoriai smarkiai sumažėjo per 2020 m. pirmąjį ketvirtį ir tikimasi, kad per ateinančius kelis mėnesius kritimas dar labiau padidės (CBIInsights, 2020).

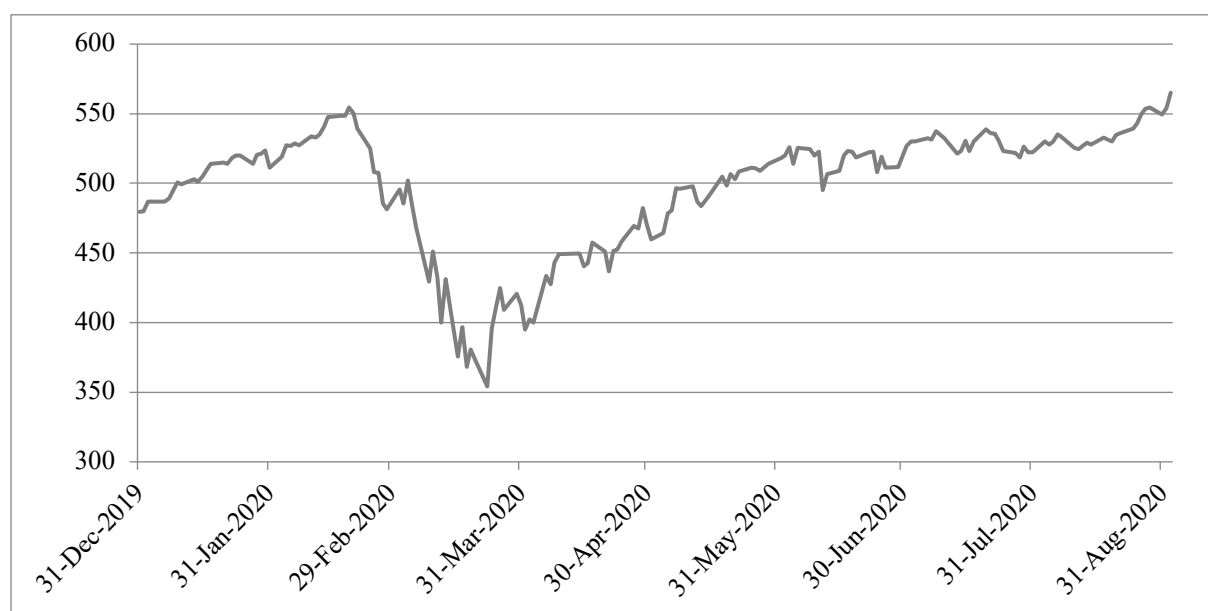
Pasak LSE Business Review (2020), nors ekonomiškai yra prasminga, kad finansų krizės sąlygomis daugelis įmonių susitraukia ir mažėja, kyla klausimas, ar aplinkoje, kuri vartotojus verčia pereiti prie internetinių kanalų, finansinės paslaugos klestės ir FinTech sustiprės. Ankstesnioji FinTech revoliucija iš dalies atsirado iš ankstesnės pasaulinės finansų krizės pelenų, todėl finansinių technologijų sektorius yra įpratęs būti aktyvus, lankstus ir greičiau reaguoti į netikrumą ir nestabilumą pasaulio ekonomikoje.

Ypatingai didelis COVID-19 poveikis jaučiamas FinTech rinkoje. Tai geriausiai rodo sulėtėjęs finansavimas, sumažėjęs naujų FinTech įmonių steigimasis ir sumažėjusios daugumos jau dirbančių organizacijų pajamos. Daugeliu atžvilgių FinTech įmonės yra labiau pažeidžiamos nei bankai, nors ir turi geresnes galimybes šiuo metu vykstančioje skaitmeninėje transformacijoje (The Financial Brand, 2020).

Tut (2020) mokslinis tyrimas atskleidė, kad pandemija iš pradžių turėjo neigiamą poveikį mobiliajai bankininkystei, tačiau, laikantis palankių reguliavimo priemonių, šie neigiami padariniai buvo iš dalies pakeisti. Fu ir Mishra (2020) atliktas tyrimas parodė, jog dėl COVID-19 išplitimo ir susijusių vyriausybės reguliavimo statistiškai ir ekonomiškai reikšmingai išaugo mobiliųjų programėlių atsisiuntimų skaičius. Šie ankstyvieji padariniai buvo gana plačiai paplitę visuose pasaulio regionuose, išskyrus Europą.

Ypatingai šiuo pandemijos metu yra nemažai kalbama apie FinTech ir bankų bendradarbiavimą. Pasak. A. Campo, „BBVA“ atvirųjų inovacijų vadovės (2020), FinTech „neabejotinai yra problemos sprendimo dalis“. Ekspertė teigia, kad pagal pokrizinį scenarijų bankai turėtų toliau išipareigoti stiprinti ryšius su finansinių technologijų ekosistema, iš kurios ir toliau atsiras naujų galimybių finansų sektoriui.

Kad išsiaiškinti realią COVID-19 viruso įtaką FinTech sektoriui, buvo atlikta tiesinės regresijos analizė, kurios rezultatai atskleidė kaip nauji COVID-19 susirgimai visu analizuojamu laikotarpiu (kiekvieną dieną nuo 2019 m. gruodžio 31 d. iki 2020 m. rugsėjo 2 d.) paveikė STOXX globalų FinTech kainų indeksą (angl. *Global FinTech Price Index*). Šį indeksą sudaro įmonės, susijusios su finansinėmis technologijomis. Duomenų aprašomoji statistika pateikiama 14 lentelėje. Panašus verčių kitimo tendencijos matomos ir STOXX globalaus FinTech kainų indekso uždarymo kainos pokytyje (žr. 28 pav.).



28 paveikslas. STOXX indekso uždarymo kainos pokytis

Šaltinis: Sudaryta autorės

Kadangi visai neseniai pasaulis nukentėjo nuo didžiausios ekonominės krizės nuo Didžiosios depresijos laikų, akcijų rinkų reakcija kelia ekonomistams ir mokslininkams rimtą susirūpinimą. Nuo krizės pradžios akcijų kainos drastiškai išaugo. Pradžioje kainos nepaisė pandemijos, o kai Europa tapo jos epicentru – staigiai ir stipriai sumažėjo. Dabar akcijų rinkos elgiasi taip, tarsi milijonai užsikrėtusių žmonių, 400 000 mirčių ir pusės pasaulio gyventojų gyvenimo ritmo suletėjimas neturėtų jokio ekonominio poveikio.

14 lentelė. *STOXX globalaus FinTech indekso uždarymo kainos bei COVID-19 naujų susirgimų pasaulyje duomenų aprašomoji statistika*

	Vidurkis	Mediana	St. Nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė	25 % percentilė	75 % percentilė
STOXX	498,14	513,89	44,19	354,19	565,07	481,73	527,52
COVID-19	99203	80630	92274,58	0	289143	2718	181170

Šaltinis: Sudaryta autorės

STOXX globalaus FinTech kainų indekso pokytis visu analizuojamu laikotarpiu atitinka bendras akcijų rinkos kitimo tendencijas. Kai vasario gale virusas išplito ne tik Kinijoje, bet ir kituose kontinentuose, akcijų rinka „supanikavo“. STOXX globalaus FinTech kainų indeksas pasiekė pačią žemiausią reikšmę nuo 2018 m. (354,19). Tačiau jau kovo mėnesį buvo užfiksuotas didelis augimas ir rugsėjo mėnesį pasiekta reikšmė, kuri yra didesnė už prieš pandemiją buvusią reikšmę.

15 lentelė. *Tiesinės regresijos analizės rezultatai*

Koreliacijos koeficientas	0,4385
T kritinė	1,9736
T apskaičiuotoji	2,0115
β_0	477,3063
β_1	0,0002
F kritinė	3,8958
F apskaičiuotoji	173
Determinacijos koeficientas (R^2)	0,1923

Šaltinis: Sudaryta autorės

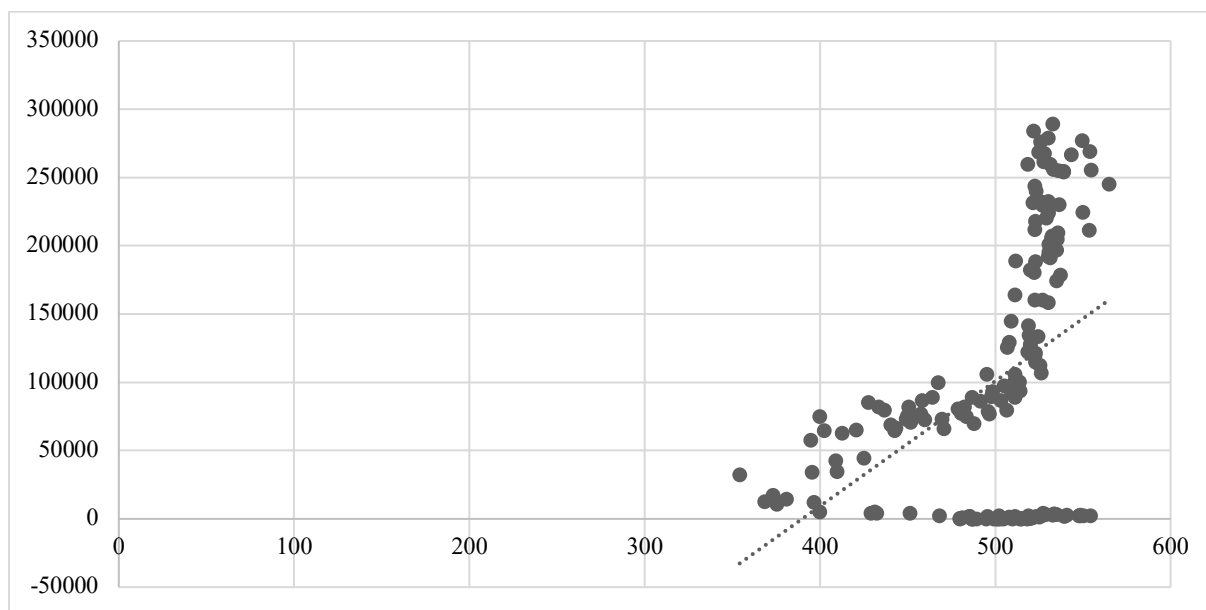
Ištyrus STOXX globalaus FinTech kainų indekso kainų pokyčių priklausomybę nuo COVID-19 susirgimų atvejų pasaulyje nuo 2019 m. gruodžio 31 d. iki 2020 m. rugsėjo 2 d., nustatyta, kad tarp šių dviejų kintamųjų egzistuoja silpnas tiesioginis ryšys, kadangi koreliacijos koeficientas yra lygus 0,44 (žr. 15 lentelę). Šis koeficientas adekvačiai atspindi realią situaciją, kadangi Stjudento kriterijaus faktinė reikšmė yra didesnė už kritinę ($2,0115 > 1,9736$).

Gautoji tiesinės regresijos lygtis:

$$STOXX = 477,3063 + 0,0002 * COVID19$$

parodo, kad atsiradus vienam papildomam COVID-19 susirgimui pasaulyje, STOXX globalus FinTech kainų indeksas vidutiniškai padidėtų 0,0002. Jei neatsirastų nei vieno naujo COVID-19 susirgimo atvejo, tai STOXX FinTech indeksas vidutiniškai būtų lygus 477,3063. Regresijos lygtis adekvačiai atspindi realią situaciją, kadangi Fišerio skirstinio apskaičiuotoji reikšmė yra didesnė už kritinę ($173 > 3,8958$) esant 95 % patikimumo lygmeniui. Determinacijos koeficientas $R^2 = 0,1923$ rodo, kad STOXX globalaus FinTech kainų indekso

variacijos 19 % galima paaiškinti COVID-19 naujų susirgimų sklaida. Likusius variacijos procentus nulėmė kiti į modelį neįtraukti veiksniai (žr. 29 pav.).



29 paveikslas. Tiesinės regresijos tyrimo sklaidos diagrama

Šaltinis: Sudaryta autorės

Remiantis atliktu tyrimu, galima teigti, jog COVID-19 virusas, kuris pradėjo plisti 2020 m. pradžioje, daro teigiamą įtaką FinTech sektoriui, kadangi naujo susirgimo atvejo atsiradimas didina STOXX globalaus FinTech kainų indekso kainą. Prieš pat COVID-19 pandemijos išplitimą, buvo fiksuojamas akcijų indeksų verčių augimas, tačiau įsivyravus pandemijai, indeksų vertės stipriai sumažėjo. Dauguma ekonomistų ir mokslininkų tikėjosi didelio akcijų rinkų nuosmukio, kuris padarys neatstatomą žalą visoms finansų rinkoms. Tačiau po vasario mėnesį buvusio akcijų rinkų indeksų nuosmukio, vertės labai greitai atsistatė ir šiuo metu jau yra pasiekusios prieš pandemiją turėtas reikšmes ir tikimasi dar didesnio augimo tempo, negu kad prieš krizę. Tai leidžia daryti išvadą, jog COVID-19 pandemija pradžioje sukrėtė FinTech rinką ir finansinių technologijų įmonių akcijų indeksą, tačiau jis labai greitai atsistatė ir šiuo metu išlaikomi nematyti augimo tempai ir indekso vertės didėjimas.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Išanalizavus mokslinę literatūrą, FinTech galima įvardinti kaip technologiškai įmanomą finansinę inovaciją, galinčią sukurti naujus verslo modelius, programas, procesus ar produktus, turinčius reikšmingą poveikį finansų rinkoms ir institucijoms bei finansinių paslaugų teikimui. FinTech ekosistemą sudaro: FinTech startuoliai, technologijų kūrėjai ir vystytojai, vyriausybė, finansinių paslaugų klientai bei tradicinės finansinės institucijos. Nuo 2014 m., yra pastebimas didžiulis investicijų į finansinių technologijų plėtrą potencialas bei augimas. FinTech adaptacijos lygis stabiliai augo nuo 2015 m., o 2019 m. 96 % pasaulio vartotojų jau žinojo bent vieną alternatyvią FinTech teikiamą paslaugą, kuri padeda vykdyti pinigų mokėjimus.
2. Paskutiniajame dešimtmetyje, atsirado daug FinTech verslo modelių, kurie pradėjo teikti įvairias, su finansais susijusias, paslaugas efektyviau, pigiau ir geriau pritaikytas klientams negu tradiciniai bankai. Daugelis bankų išreiškė susirūpinimą dėl FinTech kompanijų kuriamos konkurencijos ir reguliavimo atitikties spragų, laikantis tiksliai tų pačių griežtų reikalavimų. Darbe išvardinti FinTech pranašumai, tokie kaip produktų paprastumas, mažos teikiamų paslaugų kainos, ar geresnis klientų pažinimas, lyginant su bankiniu sektoriumi, stipriai prisideda prie FinTech sektoriaus populiarumo augimo bei konkurencijos su bankiniu sektoriumi didėjimo, leido padaryti prieladas, kad FinTech ateities perspektyvos yra daug žadančios.
3. Remiantis moksline literatūra, buvo pasirinkta naudoti tiek kokybinius (SSG ir PESTEL analizės), tiek kiekybinius FinTech kompanijų bei bankinio sektoriaus sąveikos vertinimo metodus. Koreliacinei-regresinei analizei atlikti buvo pasirinkti šie duomenys: priklausomasis kintamasis – FinTech įmonių skaičius (FinTech) ir aiškinamieji kintamieji: bankų grynoji palūkanų marža (NIM), efektyvumo rodiklis (EFE), turto pelningumas (ROA), nuosavybės pelningumas (ROE) bei einamųjų metų pelnas (PRO). Pasirinkti būtent šie bankų santykiniai finansiniai rodikliai, nes jie liudija apie bankų veiklos efektyvumą ir gebėjimą uždirbti pelno, kas yra labai svarbu siekiant nustatyti, kokią įtaką FinTech įmonių atsiradimui turi bankinis sektorius.
4. Atlikta FinTech sektoriaus SSGG analizė atskleidė, kad nors ir finansinių technologijų įmonės turi ir silpnybių, ir grėsmių, tačiau stiprybės ir galimybės yra žymiai palankesnės sėkmingam įmonių vystymuisi. Tai reiškia, kad potencialo tolimesnei bendrovių plėtrai FinTech sektoriuje yra labai daug. FinTech sektoriaus PESTEL analizė atskleidė, kad nors finansinių technologijų rinka yra veikiama daugelio išorinių veiksnių ir nevisi veiksniai palankiai sąveikauja su FinTech sektoriumi, tai

perspektyvos sektoriaus vystymuisi yra geros. FinTech ateitis priklauso nuo vyriausybės sprendimų remti, ar griežtinti šių kompanijų veiklą, įmonių galimybių uždirbti pelno sau ir valstybei, technologijos tikslingo plėtojimo, aplinkos taršos mažinimo bei atitikties reguliavimui taikymo. Atlikta tiesinė regresinė analizė atskleidė, jog bankų einamųjų metų pelnui didėjant 1 milijonu eurų, FinTech įmonių skaičius Lietuvoje padidėtų 1 vienetu. Bankų einamųjų metų pelnui esant lygiam 0, FinTech įmonių skaičius Lietuvoje sumažėtų 153 vienetais. Iš gautų rezultatų galima sakyti, kad gerėjantys bankų veiklos rodikliai teigiamai veikia Fintech įmones ir šie du subjektai rinkoje pasipildo ir veikdami vieni šalia kitų geriau tenkina klientų poreikius. Gautus rezultatus ir modelio tinkamumą patvirtino atlikti Kolmogorov-Smirnov testas bei Shapiro-Wilk statistika.

5. Didelis COVID-19 poveikis jaučiamas FinTech rinkoje. Tai geriausiai rodo sulėtėjęs finansavimas, sumažėjęs naujų FinTech įmonių steigimasis ir sumažėjusios daugumos jau dirbančių organizacijų pajamos. Atlikta tiesinės regresijos analizė atskleidė, kad atsiradus vienam papildomam COVID-19 susirgimui pasaulyje, STOXX globalus FinTech kainų indeksas vidutiniškai padidėja 0,0002. Jei neatsirastų nei vieno naujo COVID-19 susirgimo atvejo, tai STOXX globalus FinTech kainų indeksas vidutiniškai būtų lygus 477,3063. Remiantis atliktu tyrimu, galima teigti, jog COVID-19 virusas daro teigiamą įtaką FinTech sektoriui, kadangi naujo susirgimo atvejo atsiradimas didina STOXX globalaus FinTech kainų indekso kainą.

PASIŪLYMAI

1. Nors šiuo metu finansinių technologijų įmonės tiesioginės grėsmės bankų veiklai nekelia, tradicinės finansinės institucijos tam, kad išlaikyti klientų srautus ir neatsilikti technologiškai nuo FinTech konkurentų, turėtų didinti biudžeto dalį, skiriamą technologijų plėtrai, kadangi vartotojai finansinių technologijų įmones vertina už individualų rūpestį kiekvienu klientu, atsižvelgimą į savo klientų poreikius, greitą naujovių diegimą, kurios palengvina kiekvienos dienos darbus bei mažesnes paslaugų kainas.
2. Kadangi šiuo metu FinTech kompanijomis labiau domisi jaunoji vartotojų karta, o vyresnio amžiaus žmonės, kurie nėra prisijaukinę technologijų bei inovacijų ir jomis nepasitiki dėl saugumo spragų, dažniau renkasi tradicinių bankų paslaugas, bankai turėtų užtikrinti, kad mažindami savo fizinio aptarnavimo klientų centrus, rūpintis vyresniąja savo klientų karta, kuriai aptarnavimas nuotoliniu būdu kelia problemas. Tai

bankams turėtų būti svarbu, norint neprarasti tos klientų rinkos dalies, kuriai didelis technologijų populiarumo šuolis kelia problemas, o kuriami FinTech produktai yra per sudėtingi.

TOLIMESNĖS TYRIMO KRYPTYS

Norint atlikti tolesnius tyrimus, rekomenduotina būtų atlikti pakartotinį tyrimą po tam tikro laiko, turint didesnę stebėjimų imtį, kad gauti tikslesnius koreliacinės-regresinės analizės rezultatus.

Toliau tyrimas gali būti plėtojamas analizuojant bankinio sektoriaus pelningumo pokytį COVID-19 pandemijos metu ir lyginant su FinTech sektoriaus populiarumo ir pelningumo pokyčiais, siekiant išsiaiškinti, kaip šie du sektoriai reagavo į COVID-19 pandemiją, ir kuriam sektoriui bei dėl kokių priežasčių padaryta didesnė žala.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Acar, O., & Citak, Y. E. (2019). Fintech Integration Process Suggestion for Banks. *Procedia Computer Science*, 158(2019), 971-978. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.138>
2. Accenture (2015). The Future of FinTech and Banking. Digitally disrupted or reimaged? Report. Prieiga per internetą: <https://bluemedial.pl/pressroom/raporty/future-fintech-and-banking-raport-accenture> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 24 d.)
3. Anagnastopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, 100, 7-25. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003>
4. Anand, D. & Mantrala, M. (2019). Responding to disruptive business model innovations: the case of traditional banks facing fintech entrants. *Journal of Banking Financial Technology*, 3:19–31. <https://doi.org/10.1007/s42786-018-00004-4>
5. Andrianto, Y., & Diputra, Y. (2017). The effect of cryptocurrency on investment portfolio effectiveness. *Journal of Finance and Accounting*, 5(6), 229-238. <https://doi.org/10.11648/j.jfa.20170506.14>
6. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015). The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm? Research Paper No. 2015/047. The University of Hong Kong.
7. Basel Committee on Banking Supervision (2018). Implications of FinTech developments for banks and bank supervisors. Prieiga per internetą: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 26 d.)
8. BBVA (2020). Banks and fintech, agents of change in the post-COVID-19 innovation system. Prieiga per internetą: <https://www.bbva.com/en/banks-and-fintech-agents-of-change-in-the-post-covid-19-innovation-system/>. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
9. Bettinger, A. (1972). FINTECH: A Series of 40 Time Shared Models Ssed at Manufacturers Hanover Trust Company. 62–63 p.
10. Bofondi, M. & Gobbi, G. (2017). The Big Promise of Fintech. Fintech and Banking. Friends or Foes? Prieiga per internetą: https://blog.iese.edu/xvives/files/2018/02/EE_2.2017.pdf (žiūrėta 2019 m. lapkričio 27 d.)
11. Brandl, B., Hornuf, L., 2017. Where Did FinTechs Come from, and where Do they Go? The Transformation of the Financial Industry in Germany after Digitalization. Working paper. University of Jena and University of Bremen.
12. Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., and Seru, A. (2017). Fintech, Regulatory Arbitrage and the Rise of Shadow Banks. *Journal of Financial Economics*, 12, 453-483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>
13. Bunea, S., Kogan, B., & Stolin, D. (2016). Bank Versus FinTech: At Last, it's Official. *Journal of Financial Transformation*, vol. 44, 122-131.
14. CB Insights (2019). Banking is Only The Beginning: 55 Big Industries Blockchain Could Transform. Prieiga per internetą: <https://www.cbinsights.com/research/industries-disrupted-blockchain/> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
15. CBI Insights (2020). State of Fintech Q1'20 Report: Investment & Sector Trends To Watch. Prieiga per internetą: https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Fintech-Report-Q1-2020.pdf?utm_campaign=marketing_fintech_q1-2020&utm_medium=email&_hsmi=87751734&_hsenc=p2ANqtz-8nn89HaU7S8eEXko9DulCnKx5wTIATuiIRz5mKG-nh0BN8LQzCoGXMIno4VpEAL3Z6lxT2M8KT0YjfoM00Y2eAy_QSHzTUIB3b8NAXe5EmKlDdYos&utm_content=87751734&utm_source=hs_automation (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
16. Čekanavičius, V., & Murauskas, G. Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose. Vilniaus universiteto leidykla, 2014.
17. Čekanavičius, V., & Murauskas. Statistika ir jos taikymai. II., Vilius, TEV, 2002.

18. Degerli, K. (2019). Regulatory Challenges and Solutions for Fintech in Turkey. *Procedia Computer Science*, 158(20190), 929-937. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.133>
19. Deloitte (2020). Beyond COVID-19: New opportunities for fintech companies. Prieiga per internetą: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/financial-services/articles/beyond-covid-19-new-opportunities-for-fintech-companies.html>. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
20. Drasch, B. J., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Integrating the ‘Troublemakers’: A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of Economics and Business*, 100(2018), 26-42. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.04.002>
21. Eickhoff, M., Muntermann, J., & Weinrich, T. (2017). What do FinTechs actually do? A Taxonomy of FinTech Business Models. Prieiga per internetą: <https://aisel.aisnet.org/icis2017/EBusiness/Presentations/22/> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 27 d.)
22. European Central Bank (2018). What are FinTech banks and what impact will they have on financial services? Prieiga per internetą: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/about/ssmexplained/html/fintech.en.html> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 27 d.)
23. EY (2019). Global FinTech Adoption Index 2019. Prieiga per internetą: https://www.ey.com/en_gl/ey-global-fintech-adoption-index (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
24. Finance Derivatives (2020). „FinTech vs Traditional Banks“. Prieiga per internetą: <https://www.finance Derivatives.com/fintech-vs-traditional-banking/> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 30 d.)
25. Finances Online (2019). 79 Key Fintech Statistics 2019&2020: Market Share & Data Analysis. Prieiga per internetą: <https://financesonline.com/fintech-statistics/#consumeradoption> (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
26. Financial Stability Board (2019). Monitoring of FinTech. Prieiga per internetą: <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/policy-development/additional-policy-areas/monitoring-of-fintech/> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 27 d.)
27. Finansų ministerijos oficialus puslapis (2020). Lietuva – finansinių technologijų rinkos lyderė Europos Sąjungoje. Prieiga per internetą: <https://finmin.lrv.lt/lt/naujienos/lietuva-finansiniu-technologiju-rinkos-lydere-europos-sajungoje> (žiūrėta 2020 m. balandžio 17 d.)
28. Finansų ministerijos oficialus puslapis (2020). Lietuvos Respublikos Vyriausybei dėl finansinių technologijų (FINTECH) industrijos plėtros Lietuvoje. Prieiga per internetą: <https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/Pasiulymai%20LR%20Vyriausybei%20dėl%20Fintech%20industrijos%20plėtros%20Lietuvoje.pdf> (žiūrėta 2020 m. balandžio 17 d.)
29. Findexable (2020). The Global Fintech Index 2020. Prieiga per internetą: https://findexable.com/wp-content/uploads/2019/12/Findexable_Global-Fintech-Rankings-2020exSFA.pdf. (žiūrėta 2020 m. gruodžio 7 d.)
30. Forbes (2015). “The Evolution Of Fintech“. Prieiga per internetą: <https://www.forbes.com/sites/falgunidesai/2015/12/13/the-evolution-of-fintech/>. (žiūrėta 2020 m. sausio 12 d.)
31. Fortnum, D., Pollari, I., Mead, W., Hughes, B., & Speier, A. (2017). The Pulse of Fintech Q1 2017: Global analysis of investment in fintech. KPMG technical report. Prieiga per internetą: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/04/pulse-of-fintech-q1.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 26 d.)
32. Fu, J. & Mishra, M. (2020). The Global Impact of COVID-19 on Fintech Adoption. Prieiga per internetą: <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=499084127102075119076072103106026028036054068006069016124065123112003103024082070073000123007101038043029025097011100072105025114042012092028108124088023028111029072033005112081110030100065104106000026087107012068072115020091122081064118007004027082&EXT=pdf>. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)

33. Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103, 262-273. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>
34. Globalus statistinių duomenų portalas Statista.com (2020). Prieiga per internetą: <https://www.statista.com> (žiūrėta 2020 m. rugpjūčio 30 d.).
35. Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
36. Gulamhuseinwala, I., Bull, T., & Lewis, S. (2015). FinTech is gaining traction and young, high-income users are the early adopters. *The Journal of Financial Perspectives: FinTech*. 2015(3), 3. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/7283/66c6f8348af2ff644524ad82afb4203346ea.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 28 d.)
37. Haddad, C., & Hornuf, L. (2018). The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants. *Small Bus Econ*, 53(2019), 81-105. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9991-x>
38. Invest in Lithuania (2019-2020). Prieiga per internetą: <https://investlithuania.com/wp-content/uploads/The-Fintech-Landscape-in-Lithuania-report-2019-20.pdf> (žiūrėta 2020 m. balandžio 17 d.)
39. Invest in Lithuania (2019). The Fintech Landscape in Lithuania. Prieiga per internetą: <https://investlithuania.com/wp-content/uploads/2019/01/The-Fintech-Landscape-in-Lithuania-Report-2018.pdf> (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
40. IOSCO (2017). Research Report on Financial Technologies (FinTech). Prieiga per internetą: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 30 d.)
41. Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*. 39 (8), 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
42. Jagtiani, J., & Lemieux, C. (2018). Do fintech lenders penetrate areas that are underserved by traditional banks? *Journal of Economics and Business*, 100(2018), 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.03.001>
43. Junger, M., & Mietzner, M. (2019). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008>
44. Jurgilas, M.: prižiūrimi rinkos dalyviai fintech srityje didelių grėsmių nekelia. (2019). Prieiga per internetą: <https://www.lrt.lt/naujienos/verslas/4/1119223/jurgilas-priziurimi-rinkos-dalyviai-fintech-srityje-dideliu-gresmiu-nekelia> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 30 d.)
45. Kėdaitis, V. (2009). *Koreliacinės ir regresinės analizės pagrindai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
46. KPMG (2019). Regulation and supervision of fintech. Prieiga per internetą: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/03/regulation-and-supervision-of-fintech.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 28 d.)
47. Kredyt market (2017). „Czym różni się FinTech od banku?“. Prieiga per internetą: <https://kredytmarket.com/blog/fintech/>. (žiūrėta 2020 m. sausio 12 d.)
48. Kuepper, J. (2016). 7 things that will shape the future of fintech. Prieiga per internetą: <http://www.investopedia.com/articles/investing/112916/7-things-will-shape-future-fintech.asp> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 3 d.)
49. Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
50. Li, Y., Spigt, R., Swinkels, L., 2017. The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share price. *Fin. Innov.* <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0076-7>.

51. Lietuvos bankas (2019). „Lietuvos požiūris į „Fintech“ — tarp inovatyviausių pasaulyje“/ Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/naujienos/lietuvos-pozioris-i-fintech-tarp-inovatyviausiu-pasaulyje> (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
52. Lietuvos banko oficialus puslapis (2020). “Newcomer” programa. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/newcomer-programa> (žiūrėta 2020 m. balandžio 17 d.)
53. LSE Business Review (2020). The Covid-19 impact on fintech: now is the time to boost investment. Prieiga per internetą: http://eprints.lse.ac.uk/104463/3/businessreview_2020_04_13_the_covid_19_impact_on_fintech_now_is_the.pdf. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
54. Maier, E., 2016. Supply and demand on crowdlending platforms: connecting small and medium-sized enterprise borrowers and consumer investors. *J. Retail. Consumer Serv.* 33, 143–153.
55. Malčiauskaitė, D., & Kvietkauskienė, A. (2019). FinTech plėtros galimybės ir iššūkiai. 22-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija.
56. McKinsey and Co (2016). A best-practice model for bank compliance. Prieiga per internetą: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Risk/Our%20Insights/A%20best%20practice%20model%20for%20bank%20compliance/A_best_practice_model_for_bank_compliance_2.ashx (žiūrėta 2020 m. balandžio 13 d.)
57. Milian, E. Z., Spinola, M. M., & Carvalho, M. M. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 34. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833>
58. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra (2019). Vilniuje renkasi „FinTech“ rinkos lyderiai iš viso pasaulio. Prieiga per internetą: <https://mita.lrv.lt/lt/naujienos/vilniuje-renkasi-fintech-rinkos-lyderiai-is-viso-pasaulio> (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
59. Navaretti, G. B., Calzolari, G., & Pozzolo, A. F. (2017). FinTech and Banks: Friends or Foes? *European Economy: Banks, Regulation, and the Real Sector*, 2017.2
60. Nicoletti, B. (2017). Fintech innovation. The future of FinTech. Springer International Publishing.
61. Palmie, M., Wincent, J., Parida, V., & Caglar, U. (2019). The evolution of the financial technology ecosystem: An introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems. *Technological Forecasting & Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119779>
62. Phadermrod, B., Crowder, R. M., & Wills, G. B. (2019). Importance-Performance Analysis based SWOT analysis. *International Journal of Information Management*, 44, 194-203. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.03.009>
63. Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, E. E., & Hutabarat, A. H. (2019). Do financial technology firms influence bank performance? *Pacific-Basin Finance Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.101210>
64. Philippon, T., 2016. The FinTech opportunity. Unpublished working paper. <http://dx.doi.org/10.3386/w22476>
65. PwC (2016). Blurred lines: How FinTech is shaping financial services. Global FinTech Report. Prieiga per internetą: <https://www.pwc.de/de/newsletter/finanzdienstleistung/assets/insurance-inside-ausgabe-4-maerz-2016.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 25 d.)
66. Romānova, I., & Kudinska, M. (2016). Banking and fintech: A challenge or opportunity? In Simon Grima, Frank Bezzina, Inna Romānova, & Ramona Rupeika-Apoga (Vol. Eds.), *Contemporary issues in finance: Current challenges from across Europe (contemporary studies in economic and financial analysis: 98*, (pp. 21–35). Emerald Group Publishing Limited.
67. Saksonova, S., & Kuzmina-Merlino, I. (2017). Fintech as Financial Innovation – The Possibilities and Problems of Implementation. *European Research Studies Journal*, 20(3), 961-973.

68. Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). SWOT Analysis. Wiley Encyclopedia of Management. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom120103>
69. Schindler, J. W. (2017). Fintech and Financial Innovation: Drivers and Depth. FEDS Working Paper No. 2017-081. <http://dx.doi.org/10.17016/FEDS.2017.081>
70. Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32-54. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3097312>
71. Scott, S., Van Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Research Policy*, 46(5), 984–1004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2017.03.010>
72. Shim, Y., & Shin, D. H. (2016). Analyzing China's Fintech Industry from the Perspective of Actor–Network Theory. *Telecommunications Policy*, 40, 168-181. <http://dx.doi.org/10.1016/j.telpol.2015.11.005>
73. Thakor, A. V. (2019). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
74. The financial Brand (2020). COVID-19's Impact on the Future of Fintech. Prieiga per internetą: <https://thefinancialbrand.com/96254/covid-19-impact-future-fintech-banking/>. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
75. Tut.D. (2020). FinTech and the Covid-19 Pandemic: Evidence from Electronic Payment Systems. Prieiga per internetą: <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=941086029119014011125092102008097030040035068060068038011067124081004089098004009121027055021115000042004088072113080001119123062049001061039127080115101000113064121021022063071003120109003088105123068125002018083103100090123087114002003096065079015117&EXT=pdf>. (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 1 d.)
76. Verslo žinios (2019). „FinTech“ įmonių skaičius Lietuvoje pernai šoktelėjo 45 %“ (2019). Prieiga per internetą: <https://www.vz.lt/rinkos/2019/02/01/fintech-imoniu-skaicius-lietuvoje-pernai-soktelejo-45> (žiūrėta 2020 m. sausio 11 d.)
77. Walchek, S. (2015). The unbundling of finance. Tech-Crunch. Prieiga per internetą: <https://techcrunch.com/2015/05/29/the-unbundling-of-finance/> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 28 d.)
78. Wonglimpiyarat, J. (2018). Challenges and dynamics of FinTech crowd funding: An innovation system approach. *Journal of High Technology Management Research*, 29, 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.009>
79. World Economic Forum (2017). Beyond FinTech: A pragmatic assessment of disruptive potential in financial service. Prieiga per internetą: http://www3.weforum.org/docs/Beyond_Fintech_-_A_Pragmatic_Assessment_of_Disruptive_Potential_in_Financial_Services.pdf (žiūrėta 2019 m. lapkričio 24 d.)
80. Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). The FinTech phenomenon: antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financial Innovation*, 2, 1–16. <http://dx.doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>

BANKINIO SEKTORIAUS IR FINANSINIŲ TECHNOLOGIJŲ KOMPANIJŲ SĄVEIKOS VERTINIMAS

Ina PIECZULIS

Magistro darbas

Finansų ir bankininkystės magistro studijų programa

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto Finansų katedra

Darbo vadovė – Doc. Dr. D. Teresienė

Vilnius, 2021

SANTRAUKA

Darbą sudaro 78 puslapiai, 15 lentelių, 29 paveikslai, 80 literatūros šaltinių.

Pagrindinis magistro baigiamojo darbo tikslas – išnagrinėjus FinTech ekosistemą, kokybiškai bei kiekybiškai įvertinti bankinio sektoriaus bei finansinių technologijų kompanijų Lietuvoje sąveiką. Atsižvelgiant į paskutinio meto precedento neturinčią COVID-19 pandemijos situaciją pasaulyje, nuspręsta įvertinti taip pat jos įtaką globaliam FinTech sektoriui. Darbe tyrimo objektas yra sąveika tarp bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų Lietuvoje.

Darbas sudarytas iš trijų pagrindinių dalių: literatūros apžvalgos, tyrimo ir jo rezultatų pristatymo bei išvadų ir siūlymų pateikimo.

Darbe panaudoti šie tyrimo metodai: lyginamoji mokslinės literatūros analizė ir sintezė, informacijos sisteminimas, statistinė analizė ir interpretavimas, grafinis modeliavimas, SSGG ir PESTEL analizės, statistinių duomenų bei koreliacinė–regresinė analizė.

Literatūros apžvalgoje išanalizuoti FinTech konceptualieji aspektai: palygintos finansinių inovacijų bei FinTech sąvokos, aprašyta FinTech ekosistema ir jos dalys, nurodytos finansinių technologijų kompanijų veiklos sritys, išanalizuotas pasaulio FinTech adaptacijos indeksas, taip pat išryškinti finansinių technologijų įmonių privalumai bei trūkumai lyginant su bankiniu sektoriumi.

Atliktas tyrimas atskleidė, jog egzistuoja sąveika tarp bankinio sektoriaus ir FinTech kompanijų Lietuvoje: gerėjantys bankų veiklos rodikliai skatina naujų FinTech įmonių atsiradimą. Tai reiškia, kad FinTech kompanijos rinkoje papildo tradicines finansų įstaigas ir veikdami kartu dar geriau tenkina klientų poreikius.

Tam, kad būtų tinkamai įvertinti paskutinių metų įvykiai, darbe atlikta ir COVID-19 įtakos globaliam FinTech sektoriui analizė, kuri atskleidė, jog COVID-19 pandemija pradžioje sukėlė sunkumų FinTech rinkos dalyviams, tačiau situacija atsistatė ir labai greitai grįžo į prieš pandemiją buvusią padėtį.

Paskutinėje darbo dalyje, remiantis atliktu tyrimu, pateikiamos išvados ir pasiūlymai bei apibendrinami pagrindiniai pastebėjimai iš literatūros analizės. Be to, autorė suformuluoja pasiūlymus bankų sektoriui, kuriais remdamasis šis galėtų išlaikyti konkurencingumą prieš finansinių technologijų kompanijas, bei nurodo tolimesnes galimas tyrimo kryptis.

ASSESSMENT OF THE INTERACTION BETWEEN BANKING SECTOR AND FINANCIAL TECHNOLOGY COMPANIES

Ina PIECZULIS

Paper for the Master's degree

Finance and Banking Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration,

Finance Department

Supervisor – Doc. Dr. D. Teresienė

Vilnius, 2021

SUMMARY

The thesis consists of 78 pages, 15 tables, 29 pictures, 80 references.

The main goal of this master's thesis is, having analyzed the FinTech ecosystem, to perform a qualitative and quantitative assessment of the interaction between the banking sector and financial technology companies in Lithuania. Given the recent unprecedented situation of the global COVID-19 pandemic, it was decided to assess its impact on the global FinTech sector as well. The paper investigates the interaction between the banking sector, and FinTech companies in Lithuania.

The work consists of three main parts: the analysis of the literature, the research with its results, the conclusion and recommendations.

The following research methods were used: comparative analysis and synthesis of scientific literature, systematization of information, statistical analysis and interpretation, graphical modeling, SWOT and PESTEL analyzes, statistical data, and correlation-regression analysis.

The literature review analyzes the conceptual aspects of FinTech: the differences between financial innovation and FinTech are highlighted, the FinTech ecosystem is described, the areas of activity of financial technology companies are indicated, the global FinTech adaptation index is analyzed, and the advantages and disadvantages of financial technology companies compared to the banking sector are emphasized as well.

The study revealed that there is an interaction between the banking sector and FinTech companies in Lithuania: improving banking performance indicators encourage the emergence of new FinTech companies. This means that FinTech companies complement traditional financial institutions in the market and work together to better meet customer needs.

In order to properly assess the events of the recent situation, an analysis of the impact of COVID-19 on the global FinTech sector was performed, which revealed that the COVID-19 pandemic initially caused difficulties for FinTech market participants, but the situation recovered and returned very quickly to its prepandemic state.

In the last part of the work, based on the research, conclusions and suggestions are presented and the main observations from the literature analysis are summarized. In addition, the author formulates recommendations for the banking sector, on the basis of which it could maintain competitiveness against financial technology companies, and indicates further possible directions of research.