

FINANSINIŲ TECHNOLOGIJŲ ĮTAKOS ELEKTRONINĖS PINIGŲ ĮSTAIGOS GRYNAJAM PELNUI NEAPIBRĖŽTUMO SĄLYGOMIS TYRIMAS

Augustas LIACHOVIČIUS*, Indrė LAPINSKAITĖ

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas,

Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva

**El. paštas augustas.liachovicius@stud.vilniustech.lt*

Santrauka. Daugelis su tokia neapibrėžtumo sąlyga kaip karantinu susidūrė pirmą kartą ir nebuvo pasiruošę tokiems valdžios sprendimams ir tam tikrų veiklų apribojimams. Dalis verslų neteko galimybės veiklą vykdyti gyvai, todėl, jei tai buvo įmanoma, perėjo į el. prekybą bei pradėjo daugiau naudotis finansinių technologijų paslaugomis. Būtent elektroninė prekyba šiuo sudėtingu laikotarpiu tapo išsigelbėjimu daugeliui, tačiau su išaugusios paklausos sunkumais susidūrė elektroninės pinigų įstaigos ir kitos finansinės institucijos, teikiančios įmokų surinkimo internetu paslaugą. Pagrindinis šio tyrimo tikslas yra įvertinti finansinių technologijų įtaką elektroninės pinigų įstaigos grynajam pelnui neapibrėžtumo sąlygomis, remiantis UAB *Paysera LT* duomenimis. Tyrimo metu keliamas ginamasis teiginys, kad auganti finansinių paslaugų apimtis daro įtaką elektroninės pinigų įstaigos grynojo pelno rezultatams. Tam, kad būtų pasiektas tyrimo tikslas, buvo atlikta aprašomoji statistika, analizuotas procentinis pokytis, o tiriant įtaką pasitelkta koreliacinė ir regresinė analizė. Atlikus tyrimą galima teigti, kad ginamasis teiginys nepasitvirtino.

Reikšminiai žodžiai: finansinės technologijos, elektroninė pinigų įstaiga, mokėjimo inicijavimo paslauga, neapibrėžtumas, grynas pelnas, Covid-19 pandemija.

Įvadas

Tyrimo aktualumas. Vyraujant neapibrėžtumo sąlygoms elektroninės pinigų įstaigos, kaip ir visos kitos įmonės, susiduria su papildomais iššūkiais, dėl kurių vienos įmonės gali išlošti, o kitos pralaimėti. Esant tokiai neapibrėžtai situacijai kaip 2020 m., dėl Covid-19 viruso ir vis priimamų skirtingų apribojimų verslams aktualu būti pasirengusiems galimiems pokyčiams ir veiklos ribojimams. Norint išsaugoti bent dalį pajamų ieškoma galimybių, kaip tai padaryti. Elektroninė prekyba šiuo atveju tapo išsigelbėjimu daugeliui, ypatingą naudą jaučia elektroninės pinigų įstaigos ir kitos finansinės institucijos, teikiančios įmokų surinkimo internetu paslaugą.

Pagal Make Commerce (2020) turimus duomenis pardavimai internetu Lietuvoje padidėjo 87 proc., palyginti su praėjusiais metais. Atitinkamai padidėjo ir sandorių skaičius elektroninėje erdvėje. Internetinių pirkėjų padaugėjo dėl to, kad žmonės, kurie paprastai neperka prekių internete, dabar dėl susiklosčiusių aplinkybių yra vis labiau verčiami tai daryti. Kai dalis verslo sektorių negali vykdyti veiklos gyvai, vienintelė vieta įsigyti prekių lieka elektroninė erdvė.

Finansinės technologijos, arba sutrumpintai *fintech*, – dažnai visiems girdima sąvoka, tačiau ne visi supranta tikrąją jos reikšmę. Tai ypač aktualu tampa šiuo laikotarpiu, kai finansinės technologijos tampa vis populiarensės ir yra naudojamos vis platesnio vartotojų rato. Elektroninės pinigų įstaigos, stengdamosi reaguoti į vartotojų poreikius, privalo įsitikinti finansinių technologijų efektyvumu ir duodama nauda ne tik klientams, tačiau ir verslo rezultatams. Finansines technologijas nagrinėja daug autorių: Philippon (2016), Ferrari (2016), Zavolokina, Dolata ir Schwabe (2016), Gomber ir kt. (2018), Micu, I., ir Micu, A. (2016), Goldstein, Jiang ir Karoly (2019), Thakor (2020). Daugelis jų vieningai pritaria, kad finansinės technologijos rinkai pastaruoju metu suteikia daug naujovių, o kartu su jomis finansų įstaigos ir vartotojai susiduria su teigiamais ir neigiamais *fintech* aspektais (Martell, 2018).

Dėl Covid-19 viruso, kaip vienos iš neapibrėžtumo sąlygų, pasaulis smarkiai pasikeitė, žmonės pakeitė kai kuriuos savo įpročius, o ekonomikoje ir elektroninėje prekyboje kilo sumaištis (Roggeveen, 2020). Tai iš karto atsiiepė finansų įstaigų siūlomų įmokų surinkimo paslaugų paklausos augimui. Covid-19 įtaką elektronei prekybai ir

atsiskaitymams tyrė tokie autoriai kaip Keelery (2020), atlikęs tyrimą apie Covid-19 poveikį elektroninių mokėjimų naudojimui Indijoje nuo 2020 m. balandžio mėn., Tut (2020), nagrinėjęs *fintech* ir Covid-19 įtaką elektroninėms mokėjimų sistemoms, bei Nguyen et al. (2020), tyrę pirkimo internetu įpročius Vietname ir Covid-19 poveikį jiems.

Siekiant nustatyti pandemijos įtaką elektroninės pinigų įstaigos, teikiančios įmokų surinkimo internetu paslaugas, veiklos rezultatams, tikslinga atlikti rodiklių analizę bei įvertinti jų pokyčius. Daugelis žmonių ir verslų su tokia neapibrėžtumo sąlyga kaip karantinu susidūrė pirmą kartą. Verslas nebuvo pasiruošęs tokiems valdžios sprendimams ir nesitikėjo tokių didelių apribojimų. Dalis verslų neteko galimybės veiklą vykdyti gyvai, todėl jei tai buvo įmanoma, perėjo į el. prekybą bei pradėjo daugiau naudotis finansinėmis technologijomis, tarp kurių ir įmokų surinkimas internetu. Dėl šios priežasties ši tema itin svarbi, tačiau kol kas mažai išnagrinėta tiek Lietuvoje, tiek užsienyje, kadangi minima neapibrėžtumo sąlyga visame pasaulyje atsirado tik šiais metais. Tarp tolimesnių tyrimų kryptį šia tematika įvardijama ir *fintech* įtaka vartojimo pokyčiams ir jų tęstinumui pasibaigus pandemijai bei situacijai stabilizavusis.

Tyrimo problema – kaip neapibrėžtumo sąlygomis finansinės technologijos paveikia elektroninių pinigų įstaigų veiklos rezultatus?

Tyrimo objektas – finansinių technologijų įtaka elektroninių pinigų įstaigos grynajam pelnui.

Tyrimo tikslas – teoriškai pagrįsti ir įvertinti finansinių technologijų įtaką elektroninių pinigų įstaigos grynajam pelnui neapibrėžtumo sąlygomis.

Tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, aprašomoji statistinių duomenų analizė, lyginamoji analizė, koreliacinė analizė, regresinė analizė, procentinio pokyčio vertinimas.

1. Finansinės technologijos ir neapibrėžtumo sąlyga

1.1. Finansinių technologijų ir elektroninių pinigų įstaigų teoriniai aspektai

Finansinės technologijos dažnai visiems girdima sąvoka, tačiau ne visi supranta tikrąją jos reikšmę. Tai ypač aktualu tampa šiuo laikotarpiu, kai finansinės technologijos tampa vis populiareesnės ir yra naudojamos vis platesnio vartotojų rato. Finansinės technologijos – tai finansinės inovacijos, pagrįstos technologijomis, pagal kurias kuriami nauji verslo modeliai, procesai ir finansiniai produktai. Pasaulio ekonomikos forume (2017) *fintech* apibūdinamas kaip „trikdantis“ ir „apsiginklavęs skaitmeniniais ginklais“, kurie pašalins kliūtis ir tradicines finansines institucijas.

Fintech pradžia galima laikyti pasaulinės ekonominės krizės laikotarpi, kai žmonių pasitikėjimas komerciniais bankais smarkiai krito (Chishti & Barberis, 2016). Tai buvo puiki niša finansinėms naujovėms ir tinkamas laikas, nes „Y karta“ (angl. *Millennials*) buvo pakankamai suaugusi, kad taptų potencialiais *fintech* paslaugų vartotojais. Šios kartos poreikiai buvo nukreipti į suprantamas ir įvaldytas mobiliojo / interneto ryšio paslaugas. Todėl susidarius palankioms sąlygoms atsirado daug *fintech* paslaugų teikėjų, siūlančių naujas paslaugas už patrauklią kainą, naudojant patogias platformas ar mobiliąsias programėles.

Kartu su finansinėmis technologijomis finansų rinkos, priežiūros institucijos ir vartotojai susiduria su daug naujų iššūkių. *Fintech* reguliavimo ir priežiūros plėtra bei inovacijų finansų sistemoje skatinimas yra viena iš daugelio šalių centrinių bankų strategijos kryptų. Kartu su kitomis valstybės institucijomis, šalys siekia kurti patrauklią *fintech* aplinką, kad būtų pritrauktos naujos įmonės, kuriančios inovatyvius produktus.

Faktinės ir galimos *fintech* plėtros sritys yra išskiriamos šios:

1. Sandorių vykdymas (mokėjimai, tarpuskaita).
2. Lėšų valdymas (indėlių, skolinimo, kapitalo pritraukimo, investicijos).
3. Draudimas (Navaretti et al., 2018).

Fintech tema plačiai aptarinėjama mokslinėje literatūroje ir moksliniuose straipsniuose. 1 lentelėje pateikiami keli *fintech* apibrėžimai pagal skirtingus autorius.

Analizuojant literatūrą matyti, kad autoriai stipriai akcentuoja *fintech* naujovių suteikiamus teigiamus ir neigiamus aspektus. Martell (2018) išskiria tokius teigiamus finansinių technologijų aspektus kaip klientų duomenų surinkimas realiuoju laiku, geresnis klientų aptarnavimas, greitas reagavimas ir sprendimų priėmimas, patogesni ir greitesni mokėjimai, išaugusi konkurencija tarp finansinių paslaugų teikėjų, tačiau Martell taip pat mini ir neigiamus aspektus, kurie, jo manymu, yra saugumo trūkumas, sudėtingas sistemų palaikymas, technologijų skirtumai, keliantys nepatogumą (kai, pavyzdžiui, tam tikra programėlė palaikoma tik vienos operacinės sistemos telefonuose, o kituose ne).

1 lentelė. *Fintech* sąvokos apibrėžimas (sudaryta autoriaus)

Autorius	Apibrėžtis
Ferrari (2016)	Tai nėra tik esminis technologinis pokytis ar naujų paslaugų klientams papildymas, tai yra esminis viso mažmeninės bankininkystės modelio pakeitimas, nes taikant finansines technologijas pasikeičia visa rinkos struktūra.
Micu ir Micu (2016)	Finansinės technologijos, arba <i>fintech</i> , – yra naujas sektorius finansų industrijoje, apimantis visą gausybę technologijų, kurios naudojamos finansiniams procesams palengvinti.
Philippon (2016)	<i>Fintech</i> apima skaitmenines ir technologijas, įgalinančias verslo modelio naujoves finansų sektoriuje. Šiandien <i>fintech</i> svarbiausių naujovių pavyzdžiai yra kriptovaliutos ir <i>blockchain</i> , naujos skaitmeninės konsultavimo ir prekybos sistemos, dirbtinis intelektas, tarpusavio skolinimas, sutelktinis finansavimas ir mobiliųjų mokėjimų sistemos.
Zavolokina ir kt. (2016)	Per pastaruosius kelerius metus finansų pramonei didelę įtaką turėjo skaitmenizacija, kurią atspindi <i>fintech</i> atsiradimas, kuris gali reikšti finansų ir informacinių technologijų „santuoką“. <i>Fintech</i> suteikia galimybes kurti naujas paslaugas ir verslo modelius ir kelia iššūkių tradicinių finansinių paslaugų teikėjams.
Gomber ir kt. (2018)	<i>Fintech</i> yra ne mažų pokyčių rinkinys finansų pramonei, bet revoliucija. <i>Fintech</i> yra susijęs su esminiais finansinių produktų ir paslaugų pakeitimais, kurie yra susiję su jų efektyvumu, orientavimu į klientus ir jų informuotumo patobulinimais.
Goldstein ir kt. (2019)	Kaip rodo <i>fintech</i> pavadinimas, tai yra finansų ir technologijų susiliejimas. Žinoma, technologijos visada darė įtaką finansų sistemai, tačiau naujų technologijų įtaka finansams šiuo metu yra didesnė nei bet kada anksčiau. Labai svarbu yra tai, kad didžioji dalis pokyčių vyksta ne iš tradicinių finansų įstaigų, o iš naujų įmonių, kurios keičia nusistovėjusius finansinius produktus ir paslaugas naujomis.
Thakor (2020)	Savo esme <i>fintech</i> yra technologijų naudojimas esamoms finansinėms paslaugoms tobulinti ir naujoms kurti. Dalis <i>fintech</i> atsiradimo motyvų yra tai, kad nors informacinės technologijos padarė viską – nuo kompiuterių iki automobilių, akivaizdu, kad finansinės paslaugos ir jų kaina pasikeitė nedaug.

Finansinės technologijos tapo neatsiejama bankininkystės dalimi ir priemone, kurią pasitelkusios konkuruoja finansų įstaigos. Spartus *fintech* augimas pakeitė bankininkystės verslo aplinką, prašydamas naujų sprendimų. Kai kurie finansinio sektoriaus atstovai *fintech* bumą vertina kaip grėsmę tradicinei bankų sistemai, kiti mano, kad *fintech* tapo iššūkiu, kurį būtina paversti galimybe (Romanova ir Kudinska, 2016).

Finansų įstaigos vartotojams siūlo daug finansinių technologijų, kurios paslaugų teikimą padaro greitesnį ir patogesnį. Tolesniam darbui buvo pasirinkta mokėjimo inicijavimo paslauga, kuri yra gana nauja, tačiau davė daug naudos finansiniam sektoriui ir jo vartotojams, ypač elektroninių parduotuvių savininkams, kurie surenka įmokas internetu.

Viena iš naujausių finansinių technologijų paslaugų – mokėjimo inicijavimo paslauga (MIP, angl. *Payment initiation service*). Tai mokėjimo paslauga, kurios metu vartotojo prašymu mokėjimo nurodymas yra inicijuojamas iš mokėtojo sąskaitos, atidarytos kito mokėjimo paslaugų teikėjo įstaigoje (Lietuvos bankas, 2019a). Tai reiškia, kad mokėtojas licencijuotam tarpininkui suteikia trumpalaikę ribotą prieigą prie savo mokėjimo sąskaitos per internetinę bankininkystę, kad tarpininkas mokėtojo vardu suformuotų mokėjimo pavedimą.

Mokėjimo inicijavimo paslauga yra naudojama pardavėjų, turinčių elektroninę parduotuvę ir renkančių įmokas internetu joje. Pirkėjas, išsirinkęs prekes ar paslaugas elektroninėje parduotuvėje, jas įdeda į krepšelį, užpildo užsakymo duomenis, pasirenka pristatymo būdą ir tęsia mokėjimą. Apmokėjimo lange pirkėjas privalo pasirinkti apmokėjimo būdą. Pasirinkus mokėjimą per elektroninę bankininkystę privaloma pasirinkti savo banką, iš kurio bus atliekamas mokėjimas. Ties šia vieta prasideda mokėjimo inicijavimo paslaugos veikimas. Pirkėjas patvirtina, kad susipažino ir sutinka su jam taikomomis paslaugų taisyklėmis ir yra perkeliamas į savo banką. Klientui patvirtinus, elektroninė parduotuvė perduoda mokėjimo informaciją mokėjimo inicijavimo paslaugos teikėjui. MIP teikėjas per saugią sąsają inicijuoja mokėjimą iš pirkėjo sąskaitos. Tuo metu, pirkėjui suvedus prisijungimo prie banko duomenis, jam yra atvaizduojamas parengtas mokėjimo nurodymas, kurį klientas turi patvirtinti. Patvirtinus mokėjimą, jis yra įvykdomas, o pinigai keliauja į gavėjo sąskaitą mokėjimo paslaugų teikėjo platformoje.

Nuo 2021 m. sausio mėn. mokėjimo inicijavimo paslaugos teikimas tapo dar paprastesnis, kadangi atsirado galimybė atsisakyti papildomo mokėjimo inicijavimo paslaugos naudojimo patvirtinimo lango, perkeliant taisykles į žingsnį, kuriame pirkėjas pasirenka banką. Taip mokėjimo inicijavimo paslauga tapo dar konkurencingesnė, lyginant su bank

link¹ paslauga. Iki šiol dalis įmokų surinkimo paslaugos klientų atsisakydavo naudotis MIP paslauga dėl papildomų žingsnių pirkėjams, tačiau suvienodinus abi įmokų surinkimo paslaugas ir joms vizualiai atrodant taip pat, galutinį sprendimą lemia įkainiai už paslaugos naudojimą. MIP įkainiai yra mažiausiai kelis kartus mažesni, lyginant su bank link paslauga.

Mokėjimo inicijavimo paslauga yra gana nauja tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje. Finansinės įstaigos Lietuvoje ją teikti pradėjo nuo 2018 m. rugpjūčio mėn. įsigaliojus naujai *Mokėjimų įstatymo* redakcijai, kuria buvo reglamentuotas šios paslaugos teikimas. Tokia paslauga gali būti teikiama mokėjimo paslaugų vartotojams tik gavus jų pačių sutikimą, o paslaugą teikti gali tik licenciją turintys mokėjimo paslaugų teikėjai, t. y. bankai, kredito unijos, elektroninių pinigų ir mokėjimo įstaigos.

Vartotojų duomenų saugumui užtikrinti *Mokėjimų įstatymas* draudžia prieigą prie kitų asmens duomenų, kurie yra nebūtini paslaugai teikti (Infolex, 2018). Mokėtojo bankas taip pat žinos, kas konkrečiai ir kada jungėsi prie mokėtojo internetinės bankininkystės, nes licencijuotas tarpininkas bankui privalo nurodyti savo tapatybę. Licencijuotas tarpininkas gali tik prisijungti prie internetinės bankininkystės, suformuoti mokėjimo pavedimą ir, sulaukęs patvirtinimo apie sėkmingą operaciją, atsijungti. Šiuos veiksmus atlieka ne žmonės, o programinis kodas. Dėl to priežiūros institucijos turi galimybę patikrinti, ar licencijuotas tarpininkas neatlieka perteklinių veiksmų ir ar nerenka perteklinių asmens duomenų (Lietuvos bankas, 2019a).

Lietuvos bankas (2019a) skelbia, kad Lietuvoje mokėjimo inicijavimo paslaugą teikti gali daugiau kaip 130 įmonių. Mokėjimo inicijavimo paslauga šiuo metu labiausiai populiarė yra atliekant mokėjimus už elektroninę prekybą ir komunalines paslaugas, tačiau mokėjimo inicijavimo paslauga sparčiai populiarėja dėl ypač patrauklių įkainių, kurie yra daug mažesni nei bank link paslaugos įkainiai. Didelio skirtumo tarp šių paslaugų vartotojams neatsiranda. Teikdami bank link paslaugą bankai suformuoja mokėjimo ruošinį, kurį belieka mokėtojui patvirtinti, o mokėjimo inicijavimo paslaugos atveju tuo pasirūpina licencijuotas tarpininkas. Abiem atvejais mokėtojas patvirtina operaciją su banku suderintomis priemonėmis (pvz.: slaptažodžiu iš PIN kodų generatoriaus, SMART ID programėle, mobiliuoju parašu ar kt.).

MIP atsirado kaip alternatyva į nepakankamai išplėtotas bankų paslaugas elektroninei prekybai. Dauguma Lietuvoje veikiančių komercinių bankų neteikia operacijų mokėjimo kortelėmis apdorojimo paslaugų vietinėms elektroninėms parduotuvėms. Vietoj to paprastai siūloma tik bank link paslauga. Bank link paslauga pasiekia tik vieno banko klientus, todėl prekybininkui reikia sudaryti sutartis su visais bankais, iš kurių klientų nori priimti mokėjimus. Mokėjimo paslaugų teikėjai gali užtikrinti prekybininkams trūkstantį visų bankų pasiekiamumą ir konkuruoti su bankais. Mokėjimo paslaugų teikėjai šiuo metu dažniausiai siūlo tiek bank link, tiek mokėjimo inicijavimo paslaugas per visus bankus Lietuvoje ir didžiąją dalį kitų šalių bankų. Tačiau abiejų paslaugų apmokėjimo būdai yra daug populiariesni Rytų Europos regione. Kitose šalyse populiariausias apmokėjimo būdas išlieka mokėjimo kortelės ir *Paypal*, kuri yra bene populiariausia elektroninių pinigų įstaiga pasaulyje (Valatka, 2019).

Kalbant apie valiutos konvertavimą ir bankinius pervedimus kaip kitas *fintech* paslaugas, valiutos konvertavimas – veiksmas, kai viena valiuta keičiama į kitą valiutą, kitaip tariant, tai yra mokėjimo mainų procesas tarp skirtingų šalių valiutų. Pavyzdžiui, galima konvertuoti eurus (EUR) į Lenkijos zlotus (PLN). Valiutos konvertavimas atliekamas pagal tam tikrą nustatytą tarifą (Kallianiotis, 2019). Bankinis pervedimas – mokėjimo operacija, kai mokėtojo iniciatyva lėšos pervedamos į gavėjo mokėjimo sąskaitą (Paysera, 2019).

Fintech paslaugas teikia daug finansinių įstaigų. Elektroninės pinigų įstaigos (EPI) – ne išimtis. Pagrindinis jų tikslas yra greitai atlikti pervedimus bei vykdyti atsiskaitymo paslaugas elektroniniais pinigais. Elektroninės pinigų įstaigos gali atlikti pinigų perlaidas, išduoti mokėjimo korteles, teikti grynųjų pinigų įmokėjimo ir išgryninimo paslaugas, valiutos konvertavimo paslaugą, tiesioginio debeto ir kredito pervedimus ir kitas paslaugas (Lietuvos Respublikos finansų ministerija [LRFM], 2021).

Elektroninių pinigų įstaigoms, turinčioms neribotos veiklos licenciją, taikomi minimalaus pradinio nuosavo kapitalo ir nuosavo kapitalo poreikio skaičiavimo reikalavimai. Minimalus nuosavas kapitalas – 350 tūkst. Eur. Taip pat yra taikomas reikalavimas turėti nuosavo kapitalo bent jau 2 proc. nuo sumos, kurią klientai laiko įstaigoje (Lietuvos bankas, 2019c).

¹ Bank link – vienas populiariausių būdų atsiskaityti už prekes ar paslaugas internetu Lietuvoje ir kitose šalyse. Suformavus mokėjimą per bank link, pirkėjui suformuojamas mokėjimo nurodymas, kurį pirkėjas patvirtinti turi prisijungdamas per internetinę bankininkystę prie savo banko sąskaitos. Pirkėjui nereikia pildyti jokių pavedimo duomenų (Opay, 2020).

Elektroninių pinigų įstaigų, turinčių ribotos veiklos licenciją, įskaitant tarpininkus, už kuriuos jos prisiima visą atsakomybę, per pastaruosius 6 mėn. neapmokėtų elektroninių pinigų vidurkis neturi viršyti 900 000 Eur per mėnesį. Jei įstaiga teikia mokėjimo paslaugas, nesusijusias su elektroninių pinigų leidimu, per pastaruosius 12 mėn. įvykdytų mokėjimo operacijų, nesusijusių su elektroninių pinigų leidimu, sumos vidurkis neturi viršyti 3 000 000 Eur per mėnesį. Elektroninių pinigų įstaigoms, turinčioms ribotos veiklos licenciją, nuosavo kapitalo reikalavimai netaikomi, tokia licencija galioja tik Lietuvos Respublikoje ir suteikia teisę leisti elektroninius pinigus ir teikti LR mokėjimų įstatymo 5 straipsnio 1–6 punktuose nurodytas mokėjimo paslaugas (Lietuvos bankas, 2019c).

Lietuvoje 2019 m. pabaigoje veikė 115 elektroninių pinigų įstaigų ir, lyginant su 2018 m., šis skaičius išaugo daugiau nei 20 proc. (Lietuvos bankas, 2019b). Norėdamos išlikti rinkoje, elektroninės pinigų įstaigos stipriai konkuruoja ne tik su komerciniais bankais, bet ir tarpusavyje. Konkurencija jaučiama ne tik tarp siūlomų paslaugų, tačiau ir tarp paslaugų kainų. Tai teigiamai veikia vartotojus, kadangi jie turi progą naudotis pigiomis ir dažnai kokybiškomis finansinėmis paslaugomis.

Elektroniniai pinigai – tai bet kokia piniginės vertės suma, kurią sudaro išankstinio apmokėjimo reikalavimas ir kuri laikoma elektroninėje laikmenoje (pvz., kortelėje ar kompiuteryje), ir kurią kitos įmonės, išskyrus emitentą, priima kaip mokėjimo priemonę (Athanassiou & Mas-Guix, 2008). Pirmą ir didžiausią elektroninių pinigų įstaigą Lietuvoje UAB *Paysera LT* elektroninius pinigus supranta kaip į *Paysera* sąskaitą įneštus / pervestus ir joje laikomus kliento pinigus, skirtus mokėjimo operacijoms per sistemą atlikti (Paysera, 2019).

Elektroninių pinigų pradžia galime laikyti 1985–1990 m., kai šie pirmą kartą pasirodė Japonijoje ir kai kurios įmonės pradėjo jų išankstinio apmokėjimo kortelių priėmimą kitų kompanijų atžvilgiu. Vėliau, 1990–1995 m., elektroniniai pinigai ėmė plisti ir Europos Sąjungos šalyse, tokiose kaip Belgija, Danija, Liuksemburgas ir Austrija. Jose veikė daugiatikslių kortelių schemas. Lietuvoje elektroniniai pinigai išpopuliarėjo tik po 2000 metų, o jų populiarumas tęsiasi iki šiol dėl ypač patogaus naudojimo (Aidukaitė, 2008). Elektroninių pinigų naudojimas vienareikšmiškai duoda daug naudos vartotojams. Guadamuz (2003) išskiria tokius elektroninių pinigų privalumus kaip:

1. Patogumas. Elektroniniai pinigai yra labai patogūs vartotojams, nes operacijos elektroniniais pinigais atliekamos greitai, kadangi atsiskaitymo operacijoje nedalyvauja bankai kaip tarpininkai.
2. Saugumas. Elektroniniams pinigams negalioja 100 tūkst. Eur draudimo suma kaip laikomiems indėliams komerciniuose bankuose. Tačiau pinigai yra apdrausti nuo jų praradimo bankrutavus elektroninių pinigų įstaigai (EPĮ). Elektroninių pinigų įstatymas įpareigoja EPĮ sudaryti draudimo sutartį arba gauti garantiją bei taip apsaugoti klientų lėšas. EPĮ taip pat nenaudoja klientų lėšų investavimui ir kitoms paslaugoms teikti, taip kaip tai daro komerciniai bankai. Lėšos, laikomos EPĮ sąskaitose, yra laikomos tik specialiose, klientų lėšoms laikyti skirtose bankų sąskaitose ir į jas negali būti nukreiptas išieškojimas pagal elektroninių pinigų įstaigos skolas. Taip pat svarbu nepamiršti ir fizinio saugumo, kai kyla rizika pamesti grynusius pinigus ar prarasti juos dėl vagystės.
3. Mažesni įkainiai. EPĮ įkainiai, taikomi už pervedimus ir kitas paslaugas, yra mažesni nei analogiškų paslaugų bankuose, o dalis paslaugų yra teikiama nemokamai.
4. Anonimiškumas. Atsiskaitant elektroniniais pinigais yra tikrinamas tik turimų pinigų kiekis ir tikrumas, tačiau tokie duomenys kaip telefono numeris ar su mokėjimo sąskaita susieti duomenys nėra perduodami. Taip garantuojamas didesnis anonimiškumas ir sumažinama galimybė neteisėtam asmeniui duomenų panaudojimui.

Nepaisant teigiamo elektroninių pinigų aspekto, gali būti išskiriami ir neigiami aspektai, tokie kaip (Guadamuz, 2003):

1. Psichologinis poveikis. Nors saugumas yra elektroninių pinigų stiprioji pusė, tačiau vis dar yra skeptiškai į tai atsižvelgiančių ir nepasitikinčių elektroniniais pinigais ir elektroninėmis pinigų įstaigomis.
2. Reguliavimas. Painus elektroninių pinigų reguliavimas.

Fintech produktai ir elektroniniai pinigai, sulaukę didžiulio dėmesio iš vartotojų, tapo centrinių bankų ir finansų ministerijų taikiniu, tačiau tai neužgožė jų sėkmės. Dauguma finansinių naujovių, naujų paslaugų ir produktų pradeda būti siūlyti ne bankų, o naujų verslo modelių įmonių, pavyzdžiui, elektroninių pinigų įstaigų ar kitų finansų rinkos dalyvių. Tai sukelia naujų priežiūros ir tokių įstaigų reguliavimo iššūkius, kadangi būtina suderinti ne tik vartotojų poreikius, tačiau ir jų saugumo užtikrinimą įskaitant teisinius aspektus (Fung et al., 2014).

Nepaisant elektroninių pinigų įstaigų, kurios vienos pirmųjų rinkai pristato finansinių produktų ir paslaugų naujoves, bankai stengiasi greitai reaguoti ir neatsilikti nuo pasikeitimų ir tobulėjimo, nes nenori prarasti tam tikro klientų rato.

Tolesniam tyrimui atlikti buvo pasirinkta elektroninių pinigų įstaiga UAB *Paysera LT*. *Paysera LT* – tai lietuviško kapitalo uždaroji akcinė bendrovė, teikianti mokėjimo paslaugas visame pasaulyje, todėl dažnai yra lyginama su banku. Tačiau tai nėra bankas. *Paysera* – pirmoji licencijuota elektroninių pinigų įstaiga Lietuvoje, kurios istorija prasidėjo dar 2004 metais, kai buvo įkurta įmonė *Elektroniniai verslo projektai* su pagrindiniu projektu GSMS (dabar – *LightSMS*), siūlančiu trumpųjų SMS pranešimų siuntimo internetu paslauga. Įmonė savo klientams siūlė siųsti SMS pranešimus internetu iš savo pačių arba bet kurios kitos sistemos rinkodaros arba kitais tikslais. Laikui bėgant, įmonei įsitvirtinus rinkoje ir Lietuvos bankui suteikus reikiamas licencijas, pradėtas naujų paslaugų įvedimas. Dabar *Paysera LT* teikia platų finansinių produktų ir paslaugų spektrą, tačiau ties čia augimas nesiliauja ir atsižvelgiant į vartotojų poreikius ateityje planuojamos ir kitos paslaugos, tokios kaip POS terminalai įmokoms surinkti fizinėse vietose, virtualios mokėjimo kortelės ir *Apple Pay* paslaugos pajungimas.

Paysera yra ne tik pirmoji, bet ir didžiausia elektroninių pinigų įstaiga Lietuvoje. Pagal bendrą per pastaruosius 12 mėn. atliktų mokėjimo operacijų sumą beveik trečdalį rinkos užėmė uždaroji akcinė bendrovė *Paysera LT*, antroje vietoje buvo *Secure Nordic Payments*, o trečioji vieta tenka UAB *Perlas Finance* (Lietuvos bankas, 2019).

1.2. Neapibrėžtumo sąlyga

Karantinas – viena iš neapibrėžtumo sąlygų, Lietuvoje dėl susiklosčiusių aplinkybių pasaulyje pirmą kartą pasireiškusi 2020 m. pavasario pradžioje. Vyriausybei norint pažaboti Covid-19 virusą ir jo plitimą, buvo priimti beprecedenčiai nutarimai ir ribojimai. Karantino laikotarpiu buvo apribota tam tikrų verslo sektorių veikla, taip išvengiant žmonių susibūrimų, uždrausta užsieniečiams atvykti į Lietuvos Respubliką, o Lietuvos piliečiams išvykti iš jos (Lietuvos Respublikos Vyriausybė [LRV], 2020). Dėl uždarytų prekių, paslaugų ir pramogų teikimo vietų didelė dalis prekybos persikėlė į internetinę erdvę, taip paliekant vienintelę galimybę pirkėjams įsigyti tam tikrų prekių. Dėl šios priežasties pirkėjų, perkančių prekes ir paslaugas internetu, skaičius šoko į neregėtą aukštumą (Kavaliauskaitė, 2020).

Su padidėjusiais prekybininkų poreikiais perkelti veiklą į internetą arba ją plėsti bei su išaugusiais internetinių pirkėjų srautais akimirksniu susidūrė ir mokėjimo paslaugų teikėjai, teikiantys mokėjimų paslaugas.

Covid-19 įtaką elektroniškai prekybai ir atsiskaitymams tyrė tokie autoriai kaip Keelery (2020), atlikęs tyrimą apie Covid-19 poveikį elektroninių mokėjimų naudojimui Indijoje nuo 2020 m. balandžio mėn., Tut (2020), nagrinėjęs *fintech* ir Covid-19 įtaką elektroniškoms mokėjimų sistemoms, bei Nguyen et al. (2020), tyrę knygų pirkimo internetu įpročius Vietname ir Covid-19 poveikį jiems.

Keelery (2020) Indijoje atliktas tyrimas parodė, kad dauguma apklaustųjų naudojimąsi elektroniškais mokėjimais dėl Covid-19 ir dėl pandemijos paskelbto karantino nepakito. Karantinas Indijoje pirmą kartą įvestas buvo laikotarpiu tarp 2020 m. kovo 25 d. ir 2020 m. gegužės 3 d. 33 proc. apklaustųjų teigė, kad karantino laikotarpiu elektroniškais mokėjimais naudojosi daugiau nei anksčiau, o 9 proc. apklaustųjų nurodė atliekantys įvairius mokėjimus tik internetu.

Tut (2020) tyrė Covid-19 pandemijos poveikį finansų įstaigų ir vartotojų elektriniams mokėjimams Kenijoje, kurioje 80 proc. suaugusiųjų populiacijos prieš pandemiją naudojosi mobiliąja bankininkyste. Gauti rezultatai parodė, kad pandemija iš pradžių turėjo neigiamą poveikį, tačiau palankūs trumpalaikiai reguliavimo pokyčiai panaikino kai kuriuos neigiamus padarinius. Pandemijos pradžioje Kenijoje 16,7 proc. smuko visų elektroninių mokėjimo kortelių naudojimas, tačiau karantinui išibėgėjus jų naudojimas ne tik grįžo į prieš tai buvusią padėtį, bet ir išaugo 33,3 proc. Taip pat pandemijos metu Kenijoje pastebimas sumažėjęs perlaidų skaičius per *fintech* platformas, atsižvelgiant į besitraukiančią ekonomiką.

Nguyen et al. (2020) savo tyrimą pavadino vienu pirmųjų tokio pobūdžio tyrimų, kuriame buvo tiriama Covid-19 pandemijos poveikis vartotojų ketinimui pirkti knygas internete. Tyrimo išvados atskleidžia, kad pandemija padarė teigiamą ir reikšmingą poveikį vartotojų ketinimams įsigyti knygų internetu. Tam įtakos turi fizinių knygynų uždarymas, galima apsikrėtimo rizika lankantis juose ir papildomos rinkodaros pastangos pandemijos laikotarpiu.

Tafti et al. (2020), ištyrę Covid-19 įtaką įvairioms mokėjimo sistemoms, teigia, kad mokėjimo sistemos parodė, kad yra patikimos ir patvarios bei toliau kelia didelį pasitikėjimą gyventojams. Tačiau apribojus ar visiškai uždraudus kai kurių įmonių veiklas, bendras atliekamų mokėjimo operacijų skaičius sumažėjo. Sandoriai bankomatuose sumažėjo dėl karantino paskelbimo, kadangi gyventojams nereikia tiek daug grynųjų kaip anksčiau, taip pat kai kurios šalys rekomenduoja nenaudoti grynųjų pinigų dėl galimo Covid-19 viruso plitimo. Dėl šios priežasties parduotuvėse, kuriose

parduodamas maistas ar kitos būtinausios prekės, pastebimas išaugęs naudojimas PoS terminalais (angl. *Point of sale*), tačiau visose kitose fiziniuose parduotuvėse mokėjimo operacijų skaičius itin sumažėjęs arba jo visai neliko, kadangi jų veikla smarkiai apribota arba uždrausta. Tuo metu mokėjimo operacijos internetu ir įmokų surinkimo paslauga patiria aukso amžių.

Siekiant nustatyti pandemijos įtaką elektroninės pinigų įstaigos, teikiančios įmokų surinkimo internetu paslaugas, veiklos rezultatams, tikslinga atlikti rodiklių analizę bei įvertinti jų pokyčius. Daugelis žmonių ir verslų su tokia neapibrėžtumo sąlyga kaip karantinu susidūrė pirmą kartą. Verslas nebuvo pasiruošęs tokiems valdžios sprendimams ir nesitikėjo tokių didelių apribojimų. Dalis verslų neteko galimybės veiklą vykdyti gyvai, todėl jei tai buvo įmanoma, perėjo į el. prekybą bei pradėjo daugiau naudotis finansinėmis technologijomis, tarp kurių ir įmokų surinkimas internetu. Dėl šios priežasties ši tema itin svarbi, tačiau kol kas mažai išnagrinėta tiek Lietuvoje, tiek užsienyje, kadangi minima neapibrėžtumo sąlyga visame pasaulyje atsirado tik 2020 metais.

2. Finansinių technologijų įtakos elektroninių pinigų įstaigų grynajam pelnui neapibrėžtumo sąlygomis nustatymo metodika

Tyrimui atlikti bus naudojami UAB *Paysera LT* vidiniai 2018–2020 m. duomenys apie įmonės grynąjį pelną bei trijų *fintech* paslaugų (valiutos konvertavimas, įmokų surinkimas ir pervedimai) kiekį ir pajamas.

Siekiant įvertinti finansinių technologijų paslaugų įtaką elektroninių pinigų įstaigos grynajam pelnui neapibrėžtumo sąlygomis, atliekama koreliacinė, regresinė analizė ir procentinio pokyčio vertinimas. Tai parodys, į ką įmonė galėtų orientuotis neapibrėžtumo sąlygomis, kad gautų daugiausiai pelno.

Koreliacinė analizė – pirminis regresinės analizės etapas, kurio metu įvertinamas tiesinio ryšio stiprumas tarp modeliuojamo kintamojo ir aiškinamųjų kintamųjų, taip pat ir tarpusavio koreliacijos tarp pačių aiškinamųjų kintamųjų. Šiai analizei atlikti populiariausia yra skaičiuoti Pearsono koreliacijos koeficientą. Turint atsitiktinius dydžius X ir Y , Pirsono koreliacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal 1 formulę (Meissner, 2015):

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y}, \quad (1)$$

čia σ_X ir σ_Y yra atsitiktinių dydžių X ir Y standartiniai nuokrypiai; $\text{cov}(X, Y)$ – X ir Y kovariacija.

Regresinė analizė – tai statistinių metodų taikymas tiriant dydžių regresinius sąryšius. Regresinėje analizėje gaunama regresijos lygtis, siejanti vieną kintamąjį Y , vadinamą priklausomu kintamuoju, su kitais – nepriklausomais kintamaisiais X_1, X_2, \dots, X_n . Pritaikius regresijos lygtį, galima su tam tikru patikimumu prognozuoti priklausomo kintamojo Y reikšmes pagal nepriklausomų kintamųjų reikšmes. Šios ataskaitos atveju regresinio modeliavimo procese siekiama priklausomąjį kintamąjį – grynąjį pelną – paaiškinti nepriklausomais kintamaisiais (Ciaburro, 2018). Tiesinės regresijos modelis užrašomas 2 formule:

$$\Delta \text{Grynasis pelnas} = \alpha + \beta_1 \Delta \text{Valiutos Konvertavimas} + \beta_2 \Delta \text{Imoku Surinkimas} + \beta_3 \Delta \text{Pervedimai}, \quad (2)$$

čia α žymi laisvąjį narį, β_1, \dots, β_3 – parametrai prie atitinkamų aiškinamųjų kintamųjų.

Procentiniam pokyčiui apskaičiuoti yra keli metodai, tačiau šioje ataskaitoje procentinis pokytis apskaičiuojamas iš pradinės reikšmės atėmus naują reikšmę ir padalinus gautą rezultatą iš pradinės reikšmės. Gauta suma padauginama iš 100, norint rezultatą išreikšti procentais. Gaunamas rezultatas atvaizduoja, kiek pasikeitė skaičius per analizuojamą laikotarpį (Anderson, 2019). Procentinio pokyčio vertinimo metodo formulė toliau (3 formulė):

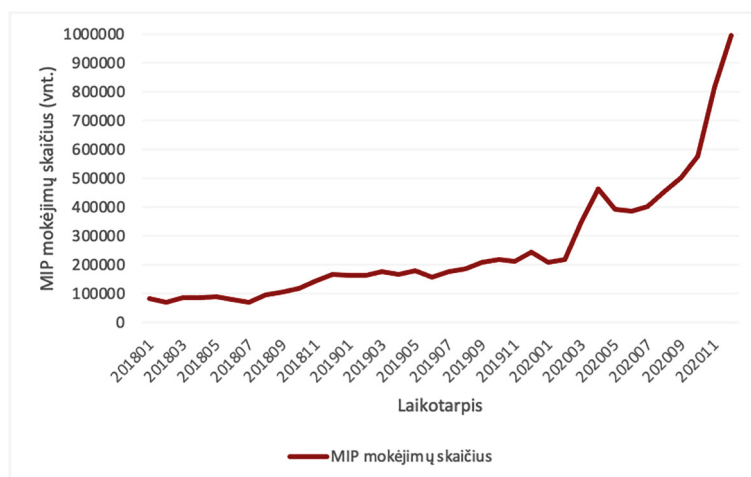
$$\left(\frac{n - n_1}{n} \right) \times 100, \quad (3)$$

čia n_1 – nauja reikšmė; n – pradinė reikšmė.

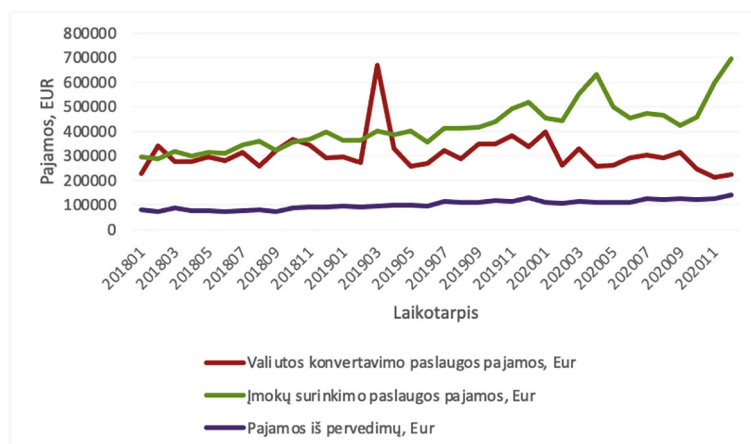
Ši metodika leis atlikti būtinus skaičiavimus, kad galima būtų nustatyti *fintech* paslaugų įtaką elektroninės pinigų įstaigos grynajam pelnui.

3. Finansinių technologijų įtakos elektroninės pinigų įstaigos grynajam pelnui neapibrėžtumo sąlygomis tyrimas

Anot Toleikio (2020), 2020 m. pardavimai internetu Lietuvoje padidėjo 87 proc. palyginti su praėjusiais metais. Tiesa tai ar melas, galima patikrinti pagal *Paysera* turimus duomenis ir įmokų surinkimo MIP būdu apimtį, su kuria susiduria įmonė. Grafike (1 pav.) pateikti *Paysera* duomenys apie MIP mokėjimų skaičiaus pokytį nuo 2018 m. (šiais metais MIP atsirado kaip įmokų surinkimo būdas). Grafike (2 pav.) taip pat atvaizduojamos įmokų surinkimo paslaugos pajamos. Galima pastebėti, kad abiejų rodiklių augimas matomas nuo pat MIP atsiradimo, tačiau paslaugos populiarumas ir pajamos iš jos ypač išaugo 2020 m., ypač kovo–gegužės ir lapkričio–gruodžio mėnesiais. Abu laikotarpiai sutampa su Lietuvoje įvestais karantiniais (LRV, 2020). Lyginant 2018 m. MIP mokėjimų skaičių su 2019 m. užfiksuotas 86,74 proc. augimas, o 2020 m. metinis augimas siekė 155,77 proc. Pajamos iš šios finansinės paslaugos augo kiek kukliau, atitinkamai 24,86 proc. 2019 m. ir 23,73 proc. Tai siejama su įmonėje vykdoma įmokų surinkimo paslaugos įkainių keitimo politika. Dauguma įkainių 2020 m. buvo mažinami kaip atsakas į sparčiai augantį konkurentų skaičių ir norint išlaikyti klientų ratą.



1 paveikslas. MIP mokėjimų skaičiaus dinamika 2018–2020 m., vnt. (sudaryta autoriaus remiantis *Paysera*, 2021)

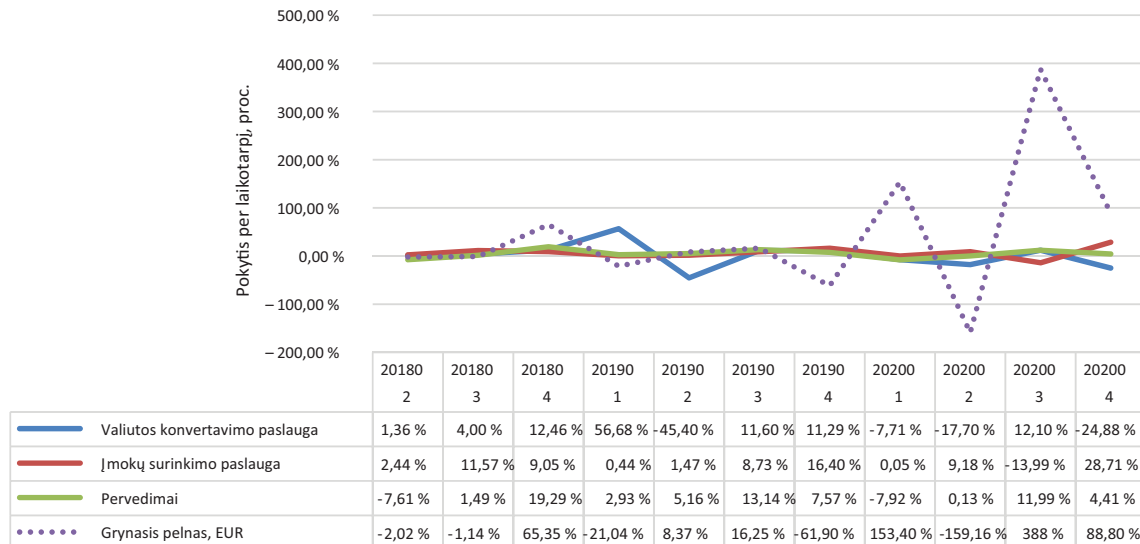


2 paveikslas. *Fintech* paslaugų pajamos 2018–2020 m., Eur (sudaryta autoriaus remiantis *Paysera*, 2021)

2 grafike (2 pav.) papildomai atvaizduojamos pajamos iš valiutos konvertavimo ir pervedimų. Valiutos konvertavimo paslaugos pajamos išaugo 14,55 proc. 2019 m. lyginant su 2018 m. Tačiau 2020 m. pajamos smuko 17,96 proc. Tai siejama su nepaprastą padėtimi pasaulyje, daugumoje šalių verslo veikla buvo stipriai apribota, lėtėjo tarptautinė prekyba. Tai aiškiai matoma ir 2 grafike (2 pav.) – nuo 2020 m. valiutos konvertavimo kreivė turi tendenciją žemėti, o įmokų surinkimo paslaugų pajamų kreivė stebiasi aukštyn.

Kalbant apie pajamas iš pervedimų, jų pokytis atvaizduojamas 2 grafike (2 pav.). Kreivės padėtis gana stabili, didesnių pokyčių nematyti, kardinalių svyravimų analizuojamu laikotarpiu nebuvo. 2019 m. pajamos iš pervedimų augo 30,79 proc. lyginant su 2018 m. ir atitinkamai 11,91 proc. 2020 m. lyginant su 2019 m.

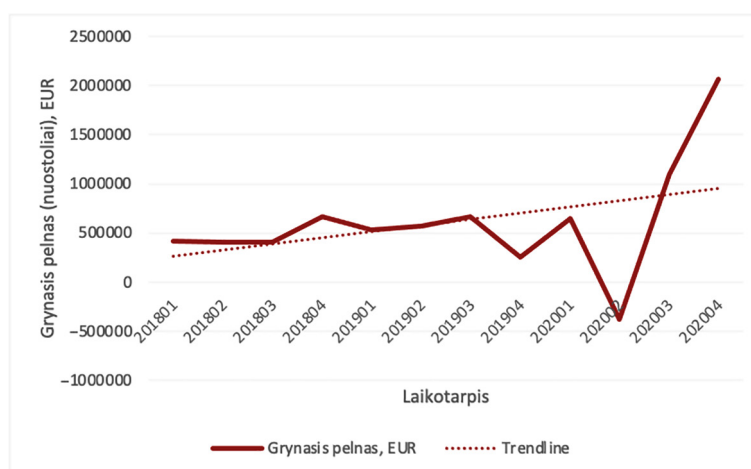
3 paveiksle atvaizduojami pajamų iš 3 skirtingų *fintech* paslaugų ir grynojo pelno pokyčiai per analizuojamą trejų metų laikotarpį. Aiškiai matoma, kad didžiausi pokyčiai būdingi grynojo pelno svyravimui. 4 paveiksle atvaizduojamas grynojo pelno, kaip svarbiausio įmonės veiklos rezultato, pokytis per 2018–2020 m.



3 paveikslas. *Fintech* paslaugų pajamų ir grynojo pelno pokyčiai 2018–2020 m. (sudaryta autoriaus remiantis Paysera, 2021).

Žvelgiant į pajamų iš valiutos konvertavimo paslaugos pokyčius, didžiausi pokyčiai buvo fiksuojami 2019 m. I ketvirtį, kai pajamos iš šios paslaugos išaugo 56,68 proc., ir tuomet 2019 m. II ketv., kai pajamos staigiai sumažėjo 45,4 proc. lyginant su laikotarpiu prieš tai. Atkreipiamas dėmesys į pajamų iš valiutos konvertavimo mažėjimą 2020 m. (pajamos mažėjo 7,71 proc. I ketvirtį ir atitinkamai 17,70 proc. – II ketvirtį bei 24,88 proc. III ketvirtį).

Pajamų iš pervedimų ir įmokų surinkimo ketvirtiniai pokyčiai nėra tokie akivaizdūs. Didžiausi įmokų surinkimo paslaugos pajamų pokyčiai fiksuoti 2020 m. IV ketvirtį, kai pajamos išaugo 28,71 proc. lyginant su laikotarpiu prieš tai. Tai siejama su būtent tuo metu Lietuvoje įvestu karantinu ir žiemos švenčių laikotarpiu. Pajamų iš pervedimų didžiausi pokyčiai įvyko 2018 m. IV ketvirtį ir 2019 m. III ketvirtį, kai pajamos augo atitinkamai po 19,29 ir 13,14 proc.



4 paveikslas. Grynasis pelnas (nuostoliai) 2018–2020 m., Eur (sudaryta autoriaus remiantis Paysera, 2021)

4 paveiksle grafiškai pavaizduoti grynojo pelno 2018–2020 m. ketvirtiniai duomenys. Matyti, kad nuo 2018 m. iki 2019 m. galo grynasis pelnas buvo stabilus nei nuo 2020 metų. Tai galima būtų sieti su neįprastais metais ir ne-prognozuojamu verslui laikotarpiu. Nepaisant didesnių grynojo pelno, kaip vieno svarbiausių įmonės veiklos rezultatų rodiklio, pokyčių, aiškiai pastebima grynojo pelno augimo tendencija. Grynasis pelnas per 3 metų laikotarpį išaugo 79,91 proc. nuo 1 902 091 Eur 2018 m. iki 342 2089 eurų 2020 metais. Ypač stipriai grynasis pelnas augo 2020 m. antroje pusėje.

Apibendrinant pokyčių analizę, galima teigti, kad būtent e. prekyba šiuo metu yra savo aukštumose. Tą puikiai liudija pateikti skaičiai, o išlaikant augančią MIP apimtį, *Paysera* gaunamos pajamos iš šios paslaugos taip pat auga, o tai turi įtakos įmonės veiklos rezultatams.

Koreliacinei ir tolesnei regresinei analizei buvo naudoti 3 pasirinktų *fintech* paslaugų pajamų ir grynojo pelno 2018–2020 m. ketvirtiniai duomenys. Tirtas koreliacinis sąryšis tarp grynojo pelno ir šių *fintech* paslaugų pajamų: valiutos konvertavimo, įmokų surinkimo ir pervedimų, taip pat pastarųjų paslaugų pajamų tarpusavio ryšiai. 2 lentelėje atvaizduojamos Pirsono koreliacijos koeficiento reikšmės.

2 lentelė. Koreliacinė analizė (sudaryta autoriaus)

	Grynasis pelnas	Pajamos iš valiutos konvertavimo	Pajamos iš įmokų surinkimo	Pajamos iš pervedimų
Grynasis pelnas	1,00	-0,22	0,35	0,44
Pajamos iš valiutos konvertavimo	-0,22	1,00	-0,24	-0,14
Pajamos iš įmokų surinkimo	0,35	-0,24	1,00	0,90
Pajamos iš pervedimų	0,44	-0,14	0,90	1,00

Iš gautų duomenų matomas stiprus teigiamas koreliacinis ryšys tarp pajamų iš įmokų surinkimo paslaugos ir pajamų iš pervedimų (koreliacijos reikšmė 0,90), vidutinio stiprumo teigiamas ryšys tarp pajamų iš įmokų surinkimo ir grynojo pelno (0,35) bei pajamų iš pervedimų ir grynojo pelno (0,44). Silpnas neigiamas ryšys nustatytas tik tarp grynojo pelno ir pajamų iš valiutos konvertavimo paslaugos (-0,22).

Regresinė analizė buvo atlikta norint sužinoti, kas turi įtaką priklausomam kintamajam (grynasis pelnas), bei paaiškinti jį nepriklausomais kintamaisiais – pajamos iš valiutos konvertavimo, pajamos iš įmokų surinkimo ir pajamos iš pervedimų, kurie galimai turi įtakos grynajam pelnui. Iš gautų regresinės analizės rezultatų (žr. 1 priedą) buvo sudarytas paprastas tiesinės regresijos modelis, įtraukiant visus nepriklausomus kintamuosius. Gautas toks modelis:

$$\Delta \text{Grynasis Pelnas} = -204\,245,59 - 0,53\Delta \text{Valiutos Konvertavimas} - 0,78\Delta \text{Imoku Surinkimas} + 7,48\Delta \text{Pervedimai}.$$

Matome, kad valiutos konvertavimo ir įmokų surinkimo paslaugos pajamos turi neigiamą ryšį su *Intercept* (grynuoju pelnu). O teigiamą ryšį turi tik pajamos iš pervedimų. Reikšmingumo lygmeniu laikant $\alpha = 0.1$ statistiškai reikšmingų regresijos modelio parametru nenustatyta, kadangi valiutos konvertavimo paslaugos pajamų reikšmingumas $p = 0,545$, įmokų surinkimo paslaugos pajamų reikšmingumas $p = 0,63$, o pajamų iš pervedimų reikšmingumas $p = 0,332$.

Sudaryto modelio determinacijos koeficiento reikšmė R^2 reikšmė yra žema, o tai reiškia, kad modelis nepakankamai gerai aprašo duomenis. Determinacijos koeficientas R^2 yra lygus 0,241. Tai rodo, kad į modelį įtraukti nepriklausomi kintamieji paaiškina apytiksliai 24,1 proc. priklausomo kintamojo – grynojo pelno pokyčių.

Galime daryti prielaidą, kad įmonės grynajam pelnui daug didesnę įtaką daro kiti kintamieji, kurie nebuvo analizuojami šioje ataskaitoje.

Atliktas tyrimas padeda apžvelgti vienų svarbiausių, UAB *Paysera LT* teikiamų, *fintech* paslaugų įtaką įmonės grynajam pelnui. Šie duomenys gali būti vertingi įmonei planuojant tolesnę šių paslaugų plėtrą ir jų tobulinimą, naujų bankų partnerių pajungimą, taip norint pritraukti dar daugiau klientų bei atliekant šių paslaugų kainodaros keitimą.

Atlikus nagrinėjamų duomenų koreliacinę ir regresinę analizę galima matyti, kad stipraus ryšio tarp grynojo pelno ir 3 pasirinktų *fintech* paslaugų nėra. Tai reiškia, kad grynajam pelnui didesnę įtaką daro kiti kintamieji, kurie nebuvo pasirinkti analizei atlikti šioje ataskaitoje, todėl tikslesniam tyrimui kitą kartą tektų įtraukti platesnį paslaugų spektrą, taip pat išanalizuoti kitus aspektus, turinčius įtakos įmonės finansiniams rezultatams.

Išvados

UAB *Paysera LT* teikia įvairias finansines paslaugas, tarp kurių vienos populiariausių – įmokų surinkimas internetu, valiutos konvertavimas ir bankiniai pervedimai. Įmonė, kaip ir daugelis kitų, 2020 m. susidūrė su daug iššūkių dėl kilusios neapibrėžtumo sąlygos – karantino. Niekas nežinojo, kaip karantinas paveiks klientų įpročius ir kaip tai atsilieps finansiniams rezultatams.

Tyrimui atlikti naudotos koreliacinė ir regresinė analizės, kurios leido nustatyti ryšį tarp pasirinktų *fintech* paslaugų ir įmonės grynojo pelno. Procentinio pokyčio vertinimo metodas leido aiškiau pamatyti *fintech* paslaugų ir grynojo pelno procentinius pokyčius tarp pasirinkto nagrinėti laikotarpio (2018–2020 m.) ketvirčių.

Tyrimo rezultatai parodė, kad pasirinktų *fintech* paslaugų pajamos neturi didelio ryšio su įmonės grynuoju pelnu. Stipriausias ryšys užfiksuotas tarp grynojo pelno ir pajamų iš pervedimų, o silpniausias neigiamas ryšys tarp grynojo pelno ir pajamų iš valiutos konvertavimo. Buvo sudarytas paprastas tiesinės regresinės analizės modelis, tačiau gauti rezultatai parodė, kad į modelį įtraukti nepriklausomi kintamieji paaiškina tik apytiksliai 24,1 proc. priklausomo kintamojo.

Ginamasis teiginys nepasitvirtino dėl per mažos duomenų imties, todėl reikėtų papildomai iširti ryšį tarp priklausomo kintamojo ir kitų kintamųjų (papildomų *fintech* paslaugų, kurias teikia įmonė).

Literatūra

- Aidukaitė, I. (2008). *Elektroniniai pinigai ir jų įtaka pinigų politikai* [Magistro darbas]. Vilniaus universitetas.
- Anderson, M. A. (2019). Calculating and interpreting percentage changes for economic analysis. *Applied Economics Teaching Resource*, 1(1), 1–7. https://www.aaea.org/UserFiles/file/AETR_2019_005ProofFinal_v1.pdf
- Athanassiou, P., & Mas-Guix, N. (2008). *Electronic money institutions – current trends, regulatory issues and future prospects* (ECB Legal Working Paper No. 7). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1000855>
- Chishti, S., & Barberis, J. (Eds.) (2016). *The Fintech book: The financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119218906>
- Ciaburro, G. (2018). *Regression analysis with R: Design and develop statistical nodes to identify unique relationships within data at scale*. Packt Publishing.
- Ferrari, R. (2016). FinTech impact on retail banking – From a universal banking model to banking verticalization. In S. Chishti & J. Barberis (Eds.), *The FinTech book: The financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries* (pp. 248–252).
- Fung, B., Molico, M., & Stuber, G. (2014). *Electronic money and payments: Recent developments and issues* (Staff Discussion Paper 2014-2). Bank of Canada.
- Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and beyond. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1647–1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- Guadamuz, A. (2003). *Electronic money: A viable payment system?* Badojoz: Formatex.
- Infolex. (2018). *Lietuvos Respublikos mokėjimų įstatymas*. <https://www.infolex.lt/ta/21670>
- Kallianiotis, N. (2019). *Foreign exchange rates and international finance*. Nova Science Publishers.
- Kavaliauskaitė, A. (2020). *Pokyčiai versle: Internetinės prekybos bumai*. <https://bznstart.lt/verslas/pardavimai/pokyciai-versle-internetines-prekybos-bumas/>
- Keelery, S. (2020). *Impact of the coronavirus (COVID-19) on digital payment usage in India as of April 2020*.
- Lietuvos bankas. (2019a). *Mokėjimo inicijavimo ir sąskaitos informacijos paslaugos*. <https://www.lb.lt/lt/mokejimo-inicijavimo-ir-saskaitos-informacijos-paslaugos>
- Lietuvos bankas. (2019b). *Elektroninių pinigų ir mokėjimo įstaigų veiklos apžvalga*. https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/26230_d0ec40a4fa3bb4a2d2e912865f3d14ad.pdf
- Lietuvos bankas. (2019c). *Veiklos reikalavimai ir normatyvai*. <https://www.lb.lt/lt/epi-veiklos-reikalavimai-ir-normatyvai>
- Lietuvos Respublikos Finansų ministerija. (2021). *Elektroninių pinigų įstaigos*. LRFM. <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/finansu-rinku-politika/finansu-istaigos-ir-kiti-finansu-rinkos-dalyviai/elektroniniu-pinigu-istaigos>
- Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (2020). *Visoje Lietuvos Respublikos teritorijoje skelbiamas karantinas (pridedamas nutarimas)*. LRV. <https://lrv.lt/lt/naujienos/visoje-lietuvos-respublikos-teritorijoje-skelbiamas-karantinas-pridedamas-nutarimas-1>
- Make commerce. (2020). *COVID-19 poveikis elektroninei prekybai*. <https://makecommerce.lt/covid-19-poveikis-elektroninei-prekybai/>
- Martell, J. (2018). *Advantages (and disadvantages) of Fintech-Focused IoT*. <https://medium.com/@jasonmartell/advantages-and-disadvantages-of-fintech-focused-iot-85aa72a7bd68>

- Meissner, G. (2015). *The Pearson correlation model – Work of the Devil?* https://www.researchgate.net/publication/278412602_The_Pearson_Correlation_Model_-_Work_of_the_Devil
- Micu, I., & Micu, A. (2016). Financial technology (Fintech) and its implementation on the Romanian non-banking capital market. *SEA – Practical Application of Science*, 11, 379–384.
- Navaretti, G. B., Calzolari, G., Masilla-Fernandez, J. M. & Pozzolo, A. F. (2018). *Fintech and Banking. Friends or Foes?* https://european-economy.eu/wp-content/uploads/2018/01/EE_2.2017-2.pdf
- Nguyen, H. V., Tran, H. X., Van Huy, L., Nguyen, X. N., Do, M. T., & Nguyen, N. (2020). Online book shopping in Vietnam: The Impact of the COVID-19 pandemic situation. *Publishing Research Quarterly*, 36, 437–445. <https://doi.org/10.1007/s12109-020-09732-2>
- Opay. (2020). *Internetinė bankininkystė (bank link)*. <https://opay.lt/mokejimo-budai/internetine-bankininkyste-bank-link/>
- Paysera. (2019). *Bendroji mokėjimo paslaugų sutartis privatiems klientams*. <https://www.paysera.lt/v2/lt-LT/sutartis/bendroji-mokejimo-paslaugu-sutartis-privatiems>
- Paysera. (2021). *Vidutiniai Paysera duomenys, neskelbiami viešai*. <https://www.paysera.lt/v2/lt-LT/apie>
- Philippon, T. (2016). *The fintech opportunity* (NBER Working Paper 22476). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w22476>
- Roggeveen, A. L. (2020). How the COVID-19 pandemic may change the world of retailing. *Journal of Retailing*, 96(2), 169–171. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.04.002>
- Romanova, I., & Kudinska, M. (2016). *Banking and Fintech: A challenge or Opportunity?* In Contemporary issues in finance: current challenges from across Europe, vol. 98, pp. 21–35. <https://econpapers.repec.org/bookchap/emecsefzz/s1569-375920160000098002.htm>
- Tafti, Z., Jariwala, D., Jain, A., & Gupta, S. (2020). *Impact of the COVID-19 outbreak on digital payments*. <https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/financial-services/fintech/point-of-view/pov-downloads/impact-of-the-covid-19-outbreak-on-digital-payments.pdf>
- Thakor, A. V. (2020). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Toleikis, E. (2020). *COVID-19 poveikis elektroninei prekybai*. <https://makecommerce.lt/covid-19-poveikis-elektroninei-prekybai/>
- Tut, D. (2020). *FinTech and the COVID-19 pandemic: Evidence from electronic payment systems*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3660987>
- Valatka, M. (2019). *Reikalavimai elektroninių pinigų įstaigos licencijai gauti*. <http://www.versum.lt/verslo-teise/reikalavimai-elektroniniu-pinigu-istaigos-licencijai-gauti>
- Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). The FinTech phenomenon: Antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financial Innovation*, 2, 16. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>

RESEARCH ON IMPACT OF FINANCIAL TECHNOLOGIES ON NET PROFIT OF ELECTRONIC MONEY INSTITUTION UNDER UNCERTAINTY CONDITIONS

Augustas LIACHOVIČIUS, Indrė LAPINSKAITĖ

Abstract. Many of us faced a condition of uncertainty such as quarantine for the first time and were not prepared for such government decisions and restrictions on certain activities. Some businesses were closed, so if that was possible, they switched to e-commerce and increased use of financial technology services. It is e-commerce that has become a lifeline for many in these difficult times, but e-money institutions and other financial institutions providing online payment collection services have faced the challenges of increased demand. The main objective of this paper work is to assess the impact of financial technologies on the net profit of electronic money institutions under uncertainty conditions. This will be done based on Paysera LT, JSC data. The study hypothesizes that the growing number of users of financial technologies is influencing the performance of the electronic money institution. To achieve the aim of the paper, correlation and regression analyzes are performed. The study suggests that the hypothesis was not been confirmed.

Keywords: financial technologies, electronic money institution, payment initiation service, uncertainty, net profit, Covid-19 pandemic.