

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
BIZNESA, VADĪBAS UN EKONOMIKAS FAKULTĀTE

ekonomikas nodaļa

**Kopfinansēšanas platformu optimālās kapitāla struktūras  
noteikšana**

Estimation of the optimal capital structure for peer-to-peer platforms

BAKALaura DARBS

Ekonomikas bakalaura studiju programma

Analītiskās ekonomikas apakšprogramma

Autors: **Alberts Vinklers**

Studenta apliecības Nr.: av18121

Darba vadītājs: Prof., Dr. mat. Mihails Hazans

RĪGA 2021

## ANOTĀCIJA

Kopfinansēšanas nozare ir jauna un augoša industrija, kas īsā laika periodā piesaistījusi un izsniegusi lielus finanšu līdzekļu apjomus. Taču, reizē ar industrijas radītajām iespējām, radīti arī nebijuši riski, kuriem tiek pakļauti arī nepieredzējuši investori. Zemā nozares regulējuma, nepaskaidrotu risku un krāpniecisku motīvu dēļ, kopfinansēšanas platformu lietotāju zaudējumi mērāmi miljonos.

Pētījuma ietvaros tiek pielietota paneļdatu analīze, kurā pētīta kopfinansēšanas platformu parādsaistību pret pašu kapitālu rādītāja ietekme uz platformas uzņēmuma darbības sekmības rādītājiem, lai noteiktu šīs nozares kapitāla struktūras optimalitātes nosacījumus, kas var platformu lietotājiem ļaut noteikt platformas stabilitāti, un īpašniekiem uzlabot uzņēmuma ienesīgumu. Veiktā pētījuma rezultātā, starp citiem secinājumiem, noteikti parādsaistību pret pašu kapitāla vērtību intervāli, kas ir atšķirīgi aizdevumu kopfinansēšanas platformām un daļu kopfinansēšanas platformām- attiecīgi  $D/E \in (0 ; 8.12)$  un  $D/E \in (0 ; 2.72)$  un spēj liecināt par kopfinansēšanas platformas kapitāla struktūras optimalitāti un tādējādi- papildus uzticamības motīvu.

**Atslēgvārdi:** kopfinansēšanas platformas, kapitāla struktūra, parādsaistības pret pašu kapitālu, finanšu tehnoloģijas

## ABSTRACT

The peer-to-peer sector is a novel and yet expanding industry that has attracted and disbursed large amounts of finance in a short period of time. However, along with the opportunities created by the industry, unprecedented risks have been created, to which inexperienced investors are also exposed. Due to under- regulation, unexplained risks and fraudulent motives, the losses of peer-to-peer platform users can be measured in millions.

The study uses panel data analysis to examine the impact of peer-to-peer platforms' debt-to-equity ratio on the platform's performance to determine the optimality conditions of the industry's capital structure, which can allow platform users to determine platform stability and improve company profitability. Among other finds, the study has identified debt-to-equity value ranges that are different for marketplace peer-to-peer platforms and equity crowdfunding platforms  $-(0; 8.12)$  and  $D / E \in (0; 2.72)$ , respectively and are able to indicate the optimality of the peer-to-peer platform's capital structure and thus granting additional credibility for its prospective users.

**Keywords:** peer-to-peer platforms, capital structure, debt-to-equity, FinTech

## SATURS

ANOTĀCIJA.....	1
ABSTRACT .....	2
SATURS.....	3
APZĪMĒJUMU UN SAĪSINĀJUMU SARAKSTS.....	5
IEVADS.....	6
<b>1. NOZARES RAKSTUROJUMS .....</b>	<b>8</b>
1.1. Biznesa modelis.....	8
1.2. Tirgus raksturojums.....	9
1.4. Riski .....	13
<b>2. KAPITĀLA STRUKTŪRA .....</b>	<b>18</b>
2.1. Kapitāla struktūras definīcija un aprēķins .....	18
2.2. Spriedumi par uzņēmumu pēc tā kapitāla struktūras .....	20
2.3. Kapitāla struktūras finanšu nozarē.....	22
2.4. Iespējamie optimālas kapitāla struktūras nosacījumi .....	24
<b>3. IZMANTOTO DATU UN METODEDES APRAKSTS.....</b>	<b>26</b>
3.1. Kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūras .....	26
3.2. Uzņēmumu darbības rādītāji.....	28
3.4. Datu paneļa izveide .....	35
<b>4. DATU ANALĪZE.....</b>	<b>38</b>
4.1. Ekonometriskā modelēšana .....	38
4.2. Optimālās kapitāla struktūras konstruēšana.....	42
SECINĀJUMI .....	45
PRIEKŠLIKUMI.....	47
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	48

## PIELIKUMI

1.pielikums. Dokumentārā lapa

## APZĪMĒJUMU UN SAĪSINĀJUMU SARAKSTS

KFP- kopfinansēšanas platforma

P2P- kopfinansēšana (angļu val. *peer-to-peer*)

D/E- parādsaistības pret pašu kapitālu (angļu val. *debt-to-equity*)

POLS- apvienoto vienkāršo mazāko kvadrātu metode (Pooled Ordinary Least Squares)

LSDV- mazāko kvadrātu fiktīvo mainīgo metode (Least Squares Dummy Variables)

ROA- aktīvu atdeve (angļu val. return on assets)

ROE- pašu kapitāla atdeve (angļu val. return on equity)

EBIT- peļņa pirms uzņēmumu ienākumu nodokļa (angļu val. Earnings Before Income Tax)

UIN- uzņēmumu ienākuma nodoklis

## IEVADS

Sabiedrībai attīstoties, šķietami eksponenciāli pieaugošā ātrumā, būtiskas izmaiņas optimizācijas virzienā lielā skaitā nozaru novērojamas arvien biežāk. Vadošais iemesls šai tendencei, neapstrīdami, ir nemitīgie jauninājumi tehnoloģiju un datu apstrādes sfērās. Ekonomika, esam zinātne ar lielu datu apjoma iesaisti, pēdējo gadu laikā arī pieredzējusi vairāku, ilggadējus fundamentus graujošu (disruptīvu), jauninājumu satricinājumu. Tehnoloģiju iesaiste ekonomikā un finansēs- finanšu tehnoloģijas- ieviesušas pārmaiņas vairākās sfērās, un, plānojams, turpinās šo tendenci.

Finanšu tehnoloģiju iesaistes rezultātā izveidojies jauni, ar banku sektoru konkurējoši veidojumi- kopfinansēšana, aizdevumu kopfinansēšanas platformas un daļu kopfinansēšanas platformas. Šie veidojumi veic finansēšanas pasākumus bez banku iesaistes, klientu piesaistei piedāvājot patērētājam pievilcīgākus nosacījumus. Kopfinansēšanas nozare, pāris pēdējo gadu laikā, ir bijusi strauji augoša un lielu peļņu nesoša. Sakarā ar nozares neseno izveidi, kā arī straujo augumu, regulējošās organizācijas un valstu valdības vēl nav ieviesušas pietiekamus regulējumus, kas ierobežotu un spētu kontrolēt dažādus šo uzņēmumu iespējamus riskus un krāpniecību. Tāpat šajā nozarē nav pietiekamas akadēmiskās bāzes, uz kuras balstīt nepieciešamos ierobežojumus.

Aizdevumu kopfinansēšanas un daļu kopfinansēšanas platformas, nodarbojoties ar finanšu līdzekļu nodrošināšanu, savu darbību veikšanai izmanto kapitālu, kura avoti var būt dažādi- banku un nebanku aizdevēji u.c. Pētot šo platformu finanšu rādītājus, nākas saskarties ar lielu dažādību un nenoteiktību arī izvēlēto kapitāla avotu aspektā. Ieinteresēta persona saskaras ar grūtībām, cenšoties noteikt šīs nozares uzņēmumu kapitāla izvēles atbilstību riska panesamībai. Šim nolūkam par pētnieciskā darba tēmu esmu izvēlējis kapitāla struktūru pētniecību, ar centieniem noteikt optimālu kapitāla struktūru kopfinansēšanas uzņēmumiem- nosakāmas rādītāja robežas pēc kurām vadoties, ieinteresētā persona- investors vai institūcija, spētu noteikt uzņēmuma spēju ilgtspējīgi darboties, pārciest šoku un nest peļņu.

Pētījuma darba **mērķis** ir, analizējot pētīto uzņēmumu finanšu rādītājus, noteikt kapitāla struktūras vērtību vai vērtību apgabalu, mērāmu skaitliskās vērtībās, kas, vērtējot uzņēmuma darbības sekmības rādītājus, būtu uzskatāma par optimālu. Šīs vērtības izpēte un iegūšana sniegtu iespēju ieinteresētajām personām un institūcijām veikt izglītotus, akadēmiski pamatotus lēmumus investīciju vai šo uzņēmumu darbības ierobežošanas veikšanai, kā arī sniegtu informāciju par individuālu platformu kapitāla struktūras politikas atbilstību nozarei raksturīgajai.

Izstrādātā darba pētījuma objekts ir optimālās kapitāla struktūras noteikšana.

Pētījuma priekšmets ir optimālās kapitāla struktūras noteikšana kopfinansēšanas platformām Baltijas tirgū.

Bakalaura darba **uzdevumi** ir:

- 1) speciālajā zinātniskajā literatūrā izpētīt optimālās kapitāla struktūras noteikšanas metodes finanšu nozares uzņēmumiem;
- 2) speciālajā zinātniskajā literatūrā izpētīt uzņēmuma kapitāla struktūras ietekmi uz uzņēmuma darbības rādītājiem;
- 3) kopfinansēšanas un pūlfinansēšanas uzņēmumu finanšu rādītāju ieguve un sagatavošana apstrādei;
- 4) pētīto uzņēmumu finanšu rādītāju datu apstrāde, ar centieniem noteikt novērojamās kopsakarības;
- 5) pētījuma rezultātu analīze un optimālās kapitāla struktūras noteikšana.

Darba mērķa sasniegšanas, pētījuma sekmīgas veikšanas un pārskatāmības nolūkā, pētnieciskais darbs ir sadalīts 4 nodaļās. Pirmajā nodaļā tiek skaidrots aizdevumu kopfinansēšanas un daļu kopfinansēšanas uzņēmumu darbības princips un biznesa modelis, nodrošinot pamatzināšanas darba turpmākā pētījuma izpratnei. Otrajā nodaļā- darba teorētiskajā daļā, tiek analizēta zinātniskā literatūra, izpētot sakarības starp kapitāla struktūru un uzņēmuma darbības rādītājiem, sniedzot pētījuma gaitas teorētisko pamatojumu. Tiks analizēti ievērojami, vispārātzītu ekonomistu raksti un publikācijas par finanšu tehnoloģiju nozari un kapitāla struktūru. Pētnieciskā darba trešajā un ceturtajā nodaļā tiek veiktas nepieciešamās manipulācijas un datu ekonometriskā analīze, balstoties uz spriedumiem, kas gūti 2. nodaļā.

Pētījuma rezultātu sasniegšanai tiks izmantotas matemātiskās un ekonometriskās analīzes metodes. Pētījumā izmantotie dati ir paneļdati un vēlamā rezultāta sasniegšanai nepieciešama to salīdzināšana u.c. manipulācijas, kuru veikšanai izvēlētās metodes ir parocīgi pielietojamas.

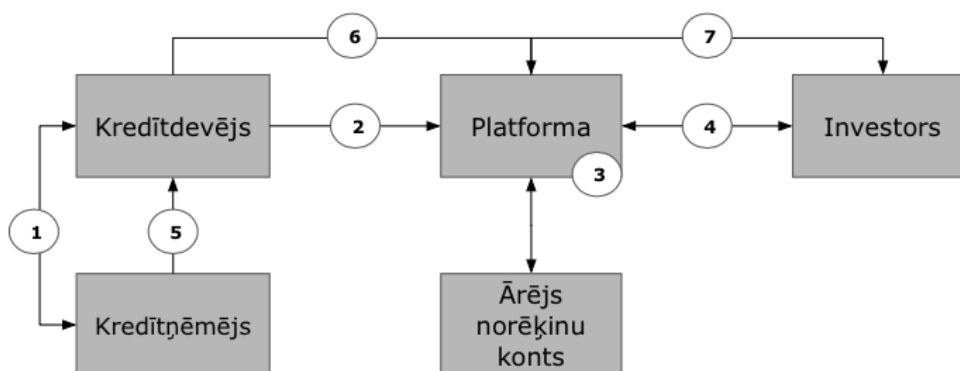
Balstoties uz pētnieciskajā darbā pētītās nozares relatīvi neseno rašanos un esamību vēl agrīnā attīstības posmā, pētījumā tiek analizēti aktuālākie pieejamie dati par uzņēmumu darbības rādītājiem, laika posmā no 2017.-2020. gadam. Datu ieguvei izmantoti Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra datubāzē publicētie uzņēmumu gada pārskati.

# 1. NOZARES RAKSTUROJUMS

## 1.1. Biznesa modelis

Aizdevumu un daļu kopfinansēšanas platformas uzskatāmas par alternatīvo finanšu pakalpojumu sniedzēju, kas nodarbojas ar finansējuma sniegšanu ar privātpersonu un juridisku personu starpniecību (daļu kopfinansēšanas), vai patērētājam (investoram) piedāvā iegādāties dažāda nodrošinājuma aizdevuma atmaksas pieprasījuma tiesības (aizdevumu kopfinansēšanas gadījumā).

Abu augstākminēto veidu platformas darbojas pēc līdzīga biznesa modeļa:



### 1.1. attēls Aizdevumu kopfinansēšanas platformu biznesa modeļa shēma

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz kopfinansēšanas nozares uzņēmumu noteikumiem<sup>1</sup>.

Kā redzams 1. attēlā, p2p platformu biznesa modeļa galvenie dalībnieki ir:

- platforma- tiešsaistes rīks, kura vidē, izveidojot savu profilu, investors var izvēlēties un iegādāties pakalpojuma sniedzēja piedāvātos produktus;
- investors- privātpersona, sasniegusi 18 gadu vecumu, uzņēmums vai institūcija;
- kredītdevējs- juridiska persona, kas nodarbojas ar aizdevumu izsniegšanu;
- kredītņēmējs- privāta vai juridiska persona, kas izmantojusi kredītdevēja pakalpojumus;

<sup>1</sup>Mintos, (2020), General Terms and Conditions of Platform User Agreement, pieejams: <https://assets.mintos.com/B969D561-4647-941B-487C-0013CC852B4E.pdf> [skatīts 10.03.2021.]

- ārējs norēķinu konts- platformas pakalpojuma sniedzējam piederošs norēķinu konts, kurā investors veic naudas iemaksu, un no kura nauda tiek izmaksāta investoram.

Biznesa modeļa darbības shēma:

- 1) kredītņēmējs izmanto kredītdevēja pakalpojumus (naudas aizdevums ar vai bez ķīlas), nododot kredītdevējam aizdevuma atmaksas pieprasījuma tiesības;
- 2) kredītdevējs radušās aizdevuma atmaksas pieprasījuma tiesības nodod platformas īpašumā, paturot, visbiežāk, 5% īpašumtiesību, intereses saglabāšanas nolūkos;
- 3) platforma publicē aizdevuma atmaksas tiesības platformas tiešsaistes vidē, kā investīciju produktus, pieejamus investoram. Platforma informē investorus par aizdevuma summu, termiņu, procentu likmi, aizdevuma segumu, ja tāds ir, un informāciju par aizņēmēju, kas nepārkāpj personas datu aizsardzības likumu;
- 4) investors platformas vidē iegādājas investīciju produktus pēc saviem atlasē kritērijiem, veicot atbilstošu naudas pārskaitījumu uz platformai piederošo ārējo norēķinu kontu. Platforma investoram nodod aizdevuma atmaksas pieprasījuma tiesības, neizpaužot kritiski jutīgu informāciju par kredītņēmēju;
- 5) kredītņēmējs atmaksā aizņemtās naudas summu un procentus kredītdevējam, saskaņā ar atmaksas grafiku;
- 6) kredītdevējs no kredītņēmēja saņemto naudu pārskaita uz platformai piederošo ārējo norēķinu kontu;
- 7) platforma, tiešsaistes vidē, investora izveidotajā kontā, ieskaita no kredītņēmēja saņemto aizdevuma atmaksas naudu, paturot iepriekš ar investoru noslēgtā līgumā norunātu naudas summu;
- 8) investors saņemto naudu, pēc izvēles, izmanto jaunas investīcijas veikšanai, vai pārskaita uz sev piederošu bankas kontu. Saņemot naudas izņemšanas pieprasījumu, platforma, izmantojot sev piederošo ārējo norēķinu kontu, attiecīgo naudas summu pārskaita uz investora bankas kontu.

## 1.2. Tirgus raksturojums

### Tirgus izmērs

Kopfinansēšanas nozare un to raksturojošās platformas, kā minēts, ir salīdzinoši nesens darbības lauks, joprojām attīstības stadijā. Pirmā pūlfinansēšanas platforma (Zopa) tika

izveidota 2005. gadā<sup>2</sup>. Nākamās platformas parādījās ASV 2006. gadā (Prosper, Lending Club)<sup>3</sup>. Visi šie uzņēmumi joprojām turpina darbību arī šī darba rakstīšanas brīdī un to sniegtais finansējums ir mērāms simtos miljonu eiro.

Pēc 2008. gada finanšu krīzes, palielinoties finanšu sistēmas regulējumam, bankas izmainīja ierasto kreditēšanas gaitu, uzņemoties būtiski mazāk riska<sup>4</sup>, padarot sarežģītāku finansējuma saņemšanu gan privātpersonām gan mazākiem uzņēmumiem. Tieši šī tendence bija galvenais pūlfinansēšanas un kopfinansēšanas sfēras rašanās un popularizēšanās iemesls- liela vajadzība pēc finansējuma, kuru bankas nebija spējīgas sniegt riska apsvērumu dēļ. Laikā pēc 2008., 2009. gada parādījās liels skaits kopfinansēšanas platformu gan ASV un Eiropā, gan Austrumu valstīs.

Pirmā kopfinansēšanas platforma Latvijā, Mintos, dibināta 2015. gadā, un 2021. gada sākumā tās sniegtā finansējuma apjoms sasniedza vairāk nekā 6.4 miljardus eiro- lielākais apjoms starp kopfinansēšanas platformām Eiropā<sup>5</sup>.

*1.1. tabula*

**Kopfinansēšanas platformu skaits pa reģioniem (2021)**

<b>Reģions</b>	<b>Platformu skaits</b>
Eiropa	146
Ziemeļamerika	35
Dienvidamerika	14
Āzija	43
Austrālija	9
Āfrika	4
Baltija	40
Latvija	8
<b>Kopā</b>	<b>251</b>

*Avots: Autora sagatavots, izmantojot datus no datu apkopotāja P2P Market Data<sup>6</sup>.*

Kā redzams tabulā (tabula 1.1.), kopējais kopfinansēšanas platformu skaits kopš industrijas rašanās ir būtiski palielinājies, sasniedzot kopskaitu 251 2021. gada sākumā.

<sup>2</sup> Zopa (2014), About us, pieejams: <https://www.zopa.com/about> [skatīts 22.04.2021]

<sup>3</sup> Renton, P., (2012), Peer To Peer Lending Crosses \$1 Billion In Loans Issued, pieejams: <https://techcrunch.com/2012/05/29/peer-to-peer-lending-crosses-1-billion-in-loans-issued/?guccounter=1>, [skatīts 22.04.2021.].

<sup>4</sup> Guynn, R. D., Polk, D., (2010), United States, *IBA Task Force on the Financial Crisis Report: October 2010*, pp. 25.-54.

<sup>5</sup> Mintos, (2021), Loans Funded, Statistics, pieejams: <https://www.mintos.com/en/statistics/loan-statistics/> [skatīts 22.04.2021.].

<sup>6</sup> P2P Market Data, (2021), P2P Lending Platforms of the World, pieejams: <https://p2pmarketdata.com/notes-on-the-database/> [skatīts 22.04.2021.].

Lielākais skaits platformu ir reģistrētas Eiropā- vairāk kā 50% no to kopējā skaita. 2021. gada sākumā Latvijā reģistrēto aktīvo platformu skaits bija 8<sup>7</sup>.

### Piešķirtā finansējuma daudzums

Ar kopfinansēšanas platformu palīdzību finansēto līdzekļu apjoms 2021. gada sākumā, industrijā kopumā, ir mērāms vairākos miljardos eiro. Lielākie apjomi finansēti ar platformām, kuras reģistrētas ASV, Lielbritānijā, Rietumeiropā un arī Latvijā. Tabulā zemāk (tabula 1.2.) redzami lielākajās platformās piešķirtā finansējuma apjomi.

1.2. tabula

#### Kopējie finansētie apjomi lielākajās kopfinansēšanas platformās, stāvoklī uz 2021. gadu

Platformas nosaukums	Valsts	Finansējuma apjoms, milj. €
Mintos	Latvija	6 490.6 <sup>8</sup>
RateSetter	Lielbritānija	4 819.3 <sup>9</sup>
Sharestates	ASV	2 089.6 <sup>10</sup>
Credimi	Itālija	~1 600.0 <sup>11</sup>
Twino	Latvija	820.5 <sup>12</sup>
Fellow Finance	Somija	760.4 <sup>13</sup>
CreditGate24	Šveice	700.0 <sup>14</sup>

Avots: Autora sagatavots, izmantojot kopfinansēšanas platformu publiskotos datus.

Redzams, ka 7 lielāko platformu sniegtais finansējums ir gana apjomīgs, kopā sastādot aptuveni 17,3 miljardus eiro. Lielākā platforma, piešķirtā finansējuma ziņā ir Latvijā reģistrētā Mintos ar teju 6.5 miljardiem eiro. Būtiski pieminēt, ka tabulā izmantotie dati ir tajā iekļauto kopfinansēšanas platformu publiskoti, tādējādi, informācijas asimetrijas gadījumā, pastāv iespējamība par to nepilnīgu atbilstību faktiskajiem finansējumu apjomiem.

<sup>7</sup>SneakyPeer, (2021), Platform list, pieejams: <https://sneakypeer.com/platforms> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>8</sup>Mintos, (2021), Statistics, Loans Funded, pieejams: <https://www.mintos.com/en/statistics/loan-statistics/> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>9</sup>RateSetter, (2021), RateSetter statistics, pieejams: Key figures, Total amount lent, <https://www.ratesetter.com/invest/statistics> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>10</sup>Sharestates, (2021), Statistics and Trends, Total Volume of Loans Closed, pieejams: <https://www.sharestates.com/statistics> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>11</sup>Credimi, (2021), About, pieejams: <https://www.credimi.com/chi-siamo/> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>12</sup>Twino, (2021), Statistics, Cumulative investments, in €, pieejams: <https://www.twino.eu/en/statistics/> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>13</sup>Fellow Finance, (2021), Statistics, Cumulative Loan Value, pieejams: <https://www.fellowfinance.com/for-investor/statistics> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>14</sup>CreditGate24, (2021), About Us, Paid Out Loan Volume, pieejams: <https://www.creditgate24.ch/en/about-us/> [skatīts 22.04.2021.]

## Investoru peļņa

Kopfinansēšanas platformas, kā minēts, savā darbības principā ir kā starpnieks starp aizņēmējiem, kuriem nepieciešams finansējums un investoriem, jeb aizdevējiem, kuriem šis finansējums ir kā brīvie līdzekļi. Aizņēmēju, izrietoši, vada vajadzība pēc līdzekļiem, bet investoru- iespēja apgrozīt brīvos nodokļus, tādējādi gūstot peļņu.

Kopfinansēšanas platformas saviem lietotājiem- investoriem piedāvā gūt procentuālu peļņu atkarībā no ieguldīto un investēto līdzekļu apjoma. Katra platforma pati nosaka sevis piedāvātās procentu likmes ieguldījumiem, balstoties uz dažādiem apsvērumiem un dažādiem modeļiem. Tādējādi, ienesīgums no platformām ir atšķirīgs, ar salīdzinoši lielu amplitūdu, taču ir nosakāma aptuvena tirgus vidējā ienesīguma likme. Aptuvena tirgus vidējā likme un dažādu kopfinansēšanas platformu piedāvātās likmes skatāmas zemāk, tabulā 1.3.

1.3. tabula

### Baltijas valstīs reģistrētu kopfinansēšanas platformu piedāvātās ienesīguma likmes (2021)

Platforma	Valsts	Minimālā likme	Maksimālā likme	Vidējā likme
Mintos	Latvija	5.5%	20.0%	10.6% <sup>15</sup>
Twino	Latvija	9.0%	14.0%	10.0% <sup>16</sup>
Income Marketplace	Igaunija	12.0%	12.0%	12.0% <sup>17</sup>
Debitum Network	Latvija	7.5%	11.5%	8.95% <sup>18</sup>
PeerBerry	Latvija	9.0%	11.5%	9.9% <sup>19</sup>
Bondora	Igaunija	4.99%	14.28% <sup>20</sup>	8.4% <sup>21</sup>
Neo Finance	Lietuva	6.64%	22.82%	16.26% <sup>22</sup>
<b>Vidējie rādītāji</b>		<b>7.80%</b>	<b>15.16%</b>	<b>10.87%</b>

Avots: Autora sagatavots, izmantojot kopfinansēšanas platformu ierobežotas pieejamības datus.

Kā redzams tabulā 1.3., platformu piedāvātie investīciju projektu ienesīgumi ir dažādi, svārstoties amplitūdā no 4.99% līdz 22.82% un vidēji svārstoties no 7.80% līdz 15.16%.

<sup>15</sup>Mintos, (2021), Statistics, Download Loan Book, pieejams: <https://www.mintos.com/en/loan-book/download> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>16</sup>Twino, (2021), Available shares, Rate, pieejams: <https://www.twino.eu/en/profile/investor/invest/available-investment-shares> [skatīts 23.04.2021.]

<sup>17</sup>Income Marketplace, (2021), Invest, Interest, pieejams: <https://getincome.com/invest?tab=2> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>18</sup>Debitum Network, (2021), Investment directory, Interest rate, pieejams: <https://debitum.network/en/invest> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>19</sup>PeerBerry, (2021), Available loans, Interest Rate, pieejams: <https://peerberry.com/en/client/invest> [skatīts 23.04.2021.]

<sup>20</sup>Bondora, (2021), Portfolio Pro, pieejams: <https://www.bondora.com/en/portfoliopro/index/> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>21</sup>Bondora, (2021), Statistics, Net return, pieejams: <https://www.bondora.com/en/public-statistics> [skatīts 22.04.2021.]

<sup>22</sup>Neo Finance, (2021), Statistics, Average interest rate, pieejams: <https://www.neofinance.com/en/statistics> [skatīts 23.04.2021.]

Kopfinansēšanas tirgū Baltijā vidējā piedāvātā ienesīguma procentu likme ir 10.87%. Salīdzinot ar starptautiskās biržās tirgotu vērtspapīru u.c. klasisko finanšu instrumentu ienesīgumiem, vidējais piedāvātais ienesīgums kopfinansēšanas tirgū ir uzskatāms par relatīvi augstu, ņemot vērā, ka klasiskā vērtspapīru tirgus ienesīgums, vērtējot pēc S&P 500 indeksa, ir aptuveni 10.4% gadā<sup>23</sup>, bet, ņemot vērā inflāciju- aptuveni 8%.

Kā jau minēts, kopfinansēšanas platformas nosaka to piedāvāto investīciju ienesīguma likmes pēc saviem ieskatiem un savas iekšējās cenošanas politikas. Tā kā uz doto brīdi (2021. gada sākums) kopfinansēšanas nozarē, pretēji klasiskajiem finanšu tirgiem, nav vienojoša regulējuma, kas noteiktu piedāvāto investīciju produktu cenošanu, platformas šo procesu veic pēc sevis izraudzītām metodēm.

Klasiskais pieņēmums finanšu produktu cenošanā ir, riska- balvas apsvēruma, jeb, augstākam riskam tiek piešķirts atbilstoši augstāks atalgojums<sup>24</sup>. Finanšu jomā šis riska atalgojums tiek saukts par riska prēmiju.

Balstoties uz šiem apsvērumiem, var tikt veikts secinājums- tā kā kopfinansēšanas platformu piedāvātais ienesīgums vidēji ir augstāks nekā klasiskajiem finanšu investīciju produktiem (akcijas, obligācijas, u.c.), tad ir pamats uzskatam, ka kopfinansēšanas platformu piedāvātie investīciju produkti ir arī ar augstāku risku.

## 1.4. Riski

### **Riska nodošana no platformas uz investoru**

Balstoties uz kopfinansēšanas platformu biznesa modeli (1.1. attēls), sākotnējais kredītdevējs- aizdevuma summas devējs, nodod izveidojušās prasījuma tiesības platformai vai platformas lietotājam (investoram). Pirms šīs darbības, jaunais prasījuma tiesības īpašnieks ir veicis atbilstošu maksājumu kredītdevējam, iegādājot minētās prasījuma tiesības. Šajā posmā, kredītdevējs atgūst visu vai daļu no sākotnēji aizdotās summas, tādējādi noslēdzot sev interesējošo aizdevuma atmaksas procesu, vairumā gadījumu, vēl pirms kredītņēmējs faktiski uzsācis aizdevuma atmaksu. Aizdevuma atmaksā pēc šī posma ir ieinteresēts jaunais prasījuma tiesības īpašnieks- platforma vai tās attiecīgais lietotājs(investors). Investors šajā solī, idejiski, ir faktiskais kredītdevējs, kurš sevis ieguldītos līdzekļus (ar peļņu) saņems tikai kredītņēmējam

---

<sup>23</sup>Broer, T., Kero, A., (2021), Colletarilization and asset price bubbles when investors disagree about risk, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 128, Article 106137

<sup>24</sup> Lindner, F., Kirchlner, M., Rosenkranz, S., Weitzel, U., (2021) Social Motives and Risk- Taking in Investment Decisions, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 127, Article 104116

pilnībā atmaksājot aizņemto summu (gadījumos, kad aizdevuma līgums paliek spēkā pēc oriģinālajiem nosacījumiem un netiek laužts)<sup>252627</sup>.

Kopfinansēšanas platformas lietotājam- investoram, kļūstot par nosacīto kredītdevēju iepriekš minētajā procesā, līdz ar šīs saistības rašanos rodas dažādi riski, kas saistīti ar kreditēšanu.

Noteicošais risks, kuram investors tiek pakļauts, kļūstot par prasījuma tiesības īpašnieku ir kredītrisks- iespējamība ka tiek ciesti zaudējumi jo kredītņēmējs neatmaksā aizņemto summu, atmaksā to nepilnīgi, neatmaksā aizdevuma devējam pienākošo procentu likmi vai citādi neturas pie aizdevuma līguma nosacījumiem<sup>28</sup>.

### **Minimālā kapitāla apjoma prasības neesamība**

Klasiskajā finanšu produktu tirgū, uzņēmumi, kas sniedz investīciju pakalpojumus, nodarbojas ar finanšu instrumentu tirdzniecību, ieguldījumu pārvaldīšanu un pilda līdzīgas funkcijas, ir pakļauti speciālai šīs nozares likumdošanai un regulējumam. Kā viens no galvenajiem nosacījumiem šāda tipa regulējumā ir noteikts obligātais kapitāla apjoma minimums<sup>29</sup>.

Kapitāla minimums, kas reizēm tiek papildināts ar noteiktu apdrošināšanas polisi, kalpo kā drošības mērs fondu, banku un citu institūciju pārvaldīto līdzekļu patieso īpašnieku drošībai<sup>30</sup>. Šis drošības mērs savu funkciju pilda gadījumos kad finanšu iestāde cieš negaidītus zaudējumus, piemēram, pārmērīgi lielam kredītņēmēju apjomam nespējot segt savas saistības. Notiekot minēto veidu šokam, noteiktais kapitāla apjoms tiek izmantots papildu likviditātes nodrošināšanai, tādējādi rūpējoties par institūcijas darbības turpināšanas drošību<sup>31</sup>.

Neskatoties uz to, ka kopfinansēšanas platformu piedāvātie produkti ir finanšu instrumenti, kā arī, vairākos gadījumos, klientu finanšu līdzekļu pārvaldība, šī nozare ne visās jurisdikcijās tiek aplikta ar līdzīgu minimālā kapitāla apjoma nosacījuma regulējumu.

---

<sup>25</sup>Mintos, (2020), General Terms and Conditions of Platform User Agreement, pieejams: <https://assets.mintos.com/B969D561-4647-941B-487C-0013CC852B4E.pdf> [skatīts 28.04.2021.]

<sup>26</sup>Mintos, (2019), Loan Agreement No 5/2019, pieejams: <https://assets.mintos.com/AFC053AB-1D7B-BBA1-F929-56F4BAE849EE.pdf> [skatīts 28.04.2021.]

<sup>27</sup>EstateGuru, (2019), Estateguru General Loan Terms, pieejams: <https://estateguru.co/portal/home/loanterms> [skatīts 28.04.2021.]

<sup>28</sup>Basel Committee on Banking Supervision, (2020), Principles for the Management of Credit Risk, p.1

<sup>29</sup>European Banking Authority (2020), EBA Roadmap on Investment Firms, *EBA Mandates Arising From IFR/IFD*, pp. 9.-12.

<sup>30</sup> Financial Conduct Authority, (2015), UK CRR/CRD IV, pieejams: <https://www.fca.org.uk/firms/uk-crr-crd-iv> [skatīts 03.05.2021.]

<sup>31</sup>Basel Committee on Banking Supervision, (2010), Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, pp.3.-62.

Starp Baltijas valstīm kopfinansēšanas platformu regulējums, līdzīgi kā klasiskajām finanšu institūcijām, nosakot arī minimālo kapitāla apjomu, ir izstrādāts tikai Lietuvā<sup>32</sup>. Latvijā un Igaunijā šādas likumdošanas pašaļaik (2021. gada sākums) nav, kas vairākos gadījumos ir par iemeslu regulācijas arbitražai.

Vienots regulējums kopfinansēšanas platformām Eiropas Savienības līmenī stāsies spēkā 2021. gada novembrī, piemērojot regulējumu arī par zināma apjoma minimālā kapitāla nepieciešamību<sup>33</sup>.

### **Informācijas trūkums**

Atgriežoties pie kopfinansēšanas platformu pamatinformācijas- šajā nozarē darbojošies uzņēmumi galvenokārt ir izveidojušies pēdējo desmit gadu laikā, norādot uz sfēras relatīvu infantilismu- nepietiekams valdības regulējums, nepietiekama patērētāju (investoru) aizsardzība, augsti riski, un arī- informācijas nepietiekamība un asimetriskums.

Salīdzinot kopfinansēšanas platformu piedāvātos finanšu produktus ar klasisko finanšu produktu (akcijas, obligācijas, u.c.) tirgus īpatnībām, par pirmajiem sniegtais informācijas apjoms ir būtiski mazāks. Bieži vien arī būtiska, investīciju produkta patiesās vērtības un riska līmeni aprakstoša informācija potenciālajiem patērētājiem (investoriem) netiek nodrošināta.

Salīdzinājumam izmantojot akciju tirgu, potenciālajam investoram tiek sniegts liels daudzums zīmīgas informācijas par attiecīgajiem finanšu instrumentiem. Akcijas, pēc savas būtības esot publiski tirgotas uzņēmuma kapitāldaļas, ir cieši saistītas ar tām piesaistītā uzņēmuma finansiālo veselību un darbību. Akciju cenu svārstības korelē ar notikumiem attiecīgā uzņēmuma darbībā. Tādējādi, zīmīga informācija, kas investoram ļauj pieņemt lēmumus par attiecīgām darbībām ar akcijām ir informācija, kas saistīta ar uzņēmuma darbību, piemēram, peļņas rādītāji, informācija par uzņēmuma vadību, nākotnes ieceres, partneri u.tml. Šāda tipa informācija ir publiski pieejama un informācijas nodrošināšanas industrija ir labi attīstīta, ar lielu dalībnieku skaitu un ilgu darbības laiku<sup>34</sup>. Kā par iemesliem šādas informācijas nodrošinātāju industrijas esamībai un attīstības līmenim ir minami gan akciju u.c. klasisko finanšu instrumentu tirgu industrijas ilgais eksistences laiks, gan šo tirgu lielais iesaistīto pušu skaits u.c. līdzīgi faktori.

Kā minēts iepriekšējā apakšnodaļā, viens no galvenajiem riskiem, kuram tiek pakļauts kopfinansēšanas platformas investors, ir kredītrisks. Kredītrisku raksturojošie parametri ir

---

<sup>32</sup>Lietuvos Bankas, (2019), Crowdfunding platform operators, Prudential requirements and ratios, pieejams: <https://www.lb.lt/en/cpo-prudential-requirements-and-ratios> [skatīts 03.05.2021.]

<sup>33</sup> European Parliament, The Council of The European Union (2020), REGULATION (EU) 2020/1503, *Official Journal of the European Union*, Vol. 63, pp.1.-50.

<sup>34</sup>Finviz, (2021), Screener, pieejams: <https://finviz.com/screener.ashx> [skatīts 10.05.2021.]

atšķirīgi no akciju tirgū piedāvātajiem produktiem, un tie raksturo kopfinansēšanas platformu (šajā gadījumā) kredītēšanas politiku. Kredītrisku raksturojoši parametri ir, galvenokārt, kreditora maksātnespējas iespējamība (ang. *probability of default*), maksātnespējas gadījumu biežums (ang. *default rate*), maksātnespējas gadījuma zaudējumi (ang. *loss given default*), informāciju par platformas darbības līdzšinējo zaudējumu īpatsvaru<sup>35</sup>. Šī informācija potenciālam investoram sniedz informāciju par iespējamību ciest zaudējumus, par iespējamo zaudējumu apjomu, tiem iestājoties, tādējādi sniedzot iespēju pieņemt attiecīgos drošības mērus un izvēlēties savam riska profilam atbilstošus investīciju produktus.

Lai arī augstāk minētie parametri ir zīmīgi patiesā riska, kuru investors apņemas uzņemties, noteikšanai, zemā regulējuma dēļ, vairumā gadījumu, kopfinansēšanas platformām nav obligācijas šādu informāciju platformas lietotājam uzrādīt. Šādos gadījumos, investors nav spējīgs pieņemt pietiekami informētu lēmumu investīcijām un ir pakļauts, potenciāli, sev nezināmiem riskiem.

Informācijas trūkums, kopfinansēšanas platformu nozarē ir attiecināms ne tikai uz kredītrisku raksturojošo informāciju. Platformas vairumā gadījumu var veikt savu darbību arī neuzrādot to vēsturisko sniegumu, kā arī, gadījumos, kad debitors ir juridiska persona, informāciju par šīs juridiskās personas darbību, maksātspēju un īpašniekiem. Sastopami ir arī gadījumi, kad platforma nepiedāvā pietiekami daudz informācijas pat par uzņēmumu, kas ir platformas operators- nereti potenciālam investoram nākas veikt izpēti, lai noskaidrotu kopfinansēšanas platformas patiesā labuma guvējus, vadību, finanšu rādītājus u.tml. Būtībā, kopfinansēšanas platformu lietotāji- investori ir pakļauti samērā augstiem riskiem par to pat neapzinoties, industrijas regulējuma zemās attīstības dēļ.

### **Investoru zaudējumi**

Kā jau iepriekš aprakstīts, kopfinansēšanas platformu piedāvātie investīciju produkti sevī ietver dažādus riskus. Šie riski- gan kredītrisks, gan risks, ka platforma izrādās krāpnieciska savās darbībās (daļēji operacionālais risks), ir piedzīvojuši vairākus realizācijas gadījumus.

Iespējamība īstenoties kredītriskam institūcijās, kas nodarbojas ar kredītēšanu, ir izplatīta. Kā minēts iepriekšējā apakšnodaļā, viens no kredītrisku raksturojošiem parametriem ir maksātnespējas gadījumu biežums, tātad, kredītrisku apsverot, pie noteiktiem kredītēšanas apjomiem būtisks ir nevis jautājums, vai notiks maksātnespējas notikums, bet gan- cik bieži būs maksātnespējas notikumi. No izteiktās teorijas secināms, un ar kopfinansēšanas platformas darbības rādītājiem apstiprināms, ka kopfinansēšanas nozarē tiek ciesti zaudējumi kredītriska

---

<sup>35</sup> Basel Committee on Banking Supervision, (1999), Credit Risk Modelling: Current Practices And Applications, pp. 1-55.

dēļ, galvenokārt gadījumos, kad aizņēmējs nav spējīgs aizņemto summu daļēji vai pilnībā atmaksāt.

Piemēri Baltijas platformu maksātnespējas notikumu biežumam no kopējo finansēto projektu skaita: Estateguru- 6.6%<sup>36</sup>; Bondora 45.3%<sup>37</sup>. Kā redzams, zaudējumu apjoms kopfinansēšanas platformās var svārstīties lielā amplitūdā, atkarībā no platformu piedāvājumiem produktiem, tiem piesaistītā nodrošinājuma, platformas kreditēšanas politikas u.c. faktoriem.

Pievēršoties kopfinansēšanas platformu operacionālajiem riskiem, investoriem nodarītie zaudējumi ir ar citu izcelsmi, kas, pēc pagātnes pieredzes vērtējot, ir noziedzīgas dabas.

Būtiskākie šāda tipa zaudējumi tika ciesti kopfinansēšanas platformu Kuetzal, Grupeer un Investio investoriem. Minētās platformas tika dibinātas sākot ar 2016. gadu, piedāvājot potenciālajiem investoriem dažādus kopfinansēšanas investīciju projektus. Veicot vēlāku platformu analīzi, tika atklāts, ka daļa piedāvāto projektu (nekustamo īpašumu finansēšana vai nebanku kreditētāja prasījuma tiesības) ir viltoti un patiesībā neeksistē. Par to liecināja izmeklēšanu rezultāti, kas liecināja par attiecīgo finansējamo projektu neesamību. Projektus aprakstošā informācija tika safabricēta vai netika sniegta. Papildus tam, platformas nesniedza daļu citas svarīgas informācijas, piemēram, informāciju par platformas īpašniekiem, platformas darbības rādītājus, platformas piedāvāto investīciju projektu ienesīguma attaisnojošu informāciju u.c.

Sākot ar 2019. gadu, šajās platformās tika ieviestas izmaiņas, piemēram, nomainījās valde, tika izdzēsta kontaktinformācija no platformas mājaslapas, tika izdzēsta informācija par valdi un darbiniekiem, investoru noguldītajiem līdzekļiem tika liegta pieeja, pamatojot to ar dažādiem iemesliem. 2020. gadā visas trīs minētās kopfinansēšanas platformas beidza savu darbību, pasludinot maksātnespēju vai izdzēšot platformas mājaslapu, liedzot investoriem jebkādu pieeju veiktajiem ieguldījumiem. Rezultātā investori zaudēja veiktos ieguldījumus apjomos: Kuetzal- aptuveni 3 milj. eiro; Grupeer- 18 līdz 21 milj. eiro, Investio- aptuveni 30 milj. eiro<sup>383940</sup>.

---

<sup>36</sup>Estateguru, (2020), Loan Book, Estateguru statistics, pieejams: <https://estateguru.co/portal/home/files/a4f86f0f-106b-475c-8540-df797b5ea857> [skatīts 13.05.2021.]

<sup>37</sup>Bondora,(2020), Loan dataset, Public Reports, pieejams: <https://www.bondora.com/marketing/media/LoanData.zip> [skatīts 13.05.2021.]

<sup>38</sup>Mors, Kristaps (2020), P2P Platform Summary for 2020, pieejams: <https://kristapsmors.com/p/p2p-platform-summary-for-2020> [skatīts 13.05.2021.]

<sup>39</sup>Mors, Kristaps (2020), Investio- what is behind high- yielding projects?, pieejams: <https://kristapsmors.com/p/investio-what-is-behind-high-yielding-projects> [skatīts 13.05.2021.]

<sup>40</sup>P2P Investing, (2020), Kuetzal- what you need to know (investors beware!), pieejams: <https://p2pinvesting.eu/kuetzal-what-you-need-to-know-investors-beware/> [skatīts 13.05.2021.]

## 2. KAPITĀLA STRUKTŪRA

### 2.1. Kapitāla struktūras definīcija un aprēķins

Savas darbības finansēšanai, uzņēmumi izmanto dažādos avotos gūtus līdzekļus- banku u.c. institūciju aizdevumus, pašu un tuvinieku līdzekļus kā arī investoru naudu, kuru iegūst apmaiņā pret uzņēmuma daļām. Katrs uzņēmums izvēlas savām darbībām un mērķiem piemērotāko finansējuma veidu sadalījumu. Pašu līdzekļu, aizņēmumu un pārdoto daļu sadalījums tiek saukts par kapitāla struktūru. Kapitāla struktūra var tikt analizēta, lai gūtu ieinteresētai personai noderīgu informāciju par uzņēmumu.

Par uzņēmuma kapitāla struktūras teorijas pirmsākumu un stūrakmeni uzskatāms Modigliani un Millera darbs par kapitālizmaksām, korporatīvajām finansēm un investīciju teoriju<sup>41</sup>. Atsaucoties uz šo pētījumu, ietekmīgi akadēmiķi piedāvā savu skatījumu un korekcijas kapitāla struktūru teorijā, kā arī pētījums tiek iekļauts teju katrā izmantotās literatūras sarakstā, darbos par kapitāla struktūru un izvēlēm uzņēmuma finansēšanā.

Savā darbā autori apraksta spriedumus par kapitāla struktūru ideālos apstākļos- nav nodokļu, darījumu komisijas maksu, privātās un juridiskās personas var aizņemties līdzekļus par vienādu cenu un abām pusēm ir pieejams vienāds informācijas daudzums. Šajos apstākļos, autori secina, ka kapitāla struktūras izvēle neietekmē uzņēmuma vērtību, tādējādi neradot nekādu starpību- vai uzņēmums tiek finansēts ar 1% vai 99.99% aizņemtiem līdzekļiem<sup>42</sup>. Šī iemesla dēļ, minētā teorija tiek saukta arī par kapitāla struktūras vienaldzības principu.

Taču, kā jau minēts, teorija darbojas tikai ideālos apstākļos. Teoriju papildinot ar nodokļiem, informācijas asimetriju, bankrotēšanas izmaksām, rezultāti būtiski mainās un modelis zaudē spēku. Balstoties uz šiem apsvērumiem, Modigliani un Millers izstrādāja papildinātu darba versiju, iekļaujot augstākminētās korekcijas<sup>43</sup>.

Kapitāla struktūras izvēle, būtībā, ir izmaksu un riska līmeņa jautājums- atšķirīgiem finansējuma veidiem ir piesaistītas atšķirīgas izmaksas un atšķirīgs riskantums:

- pašu un tuvinieku līdzekļi, jeb, pašu kapitālam var tikt uzskatīti par neesamu riski, kas rastos līdzekļu neatmaksāšanas gadījumā. Šis finansējuma veids arī

---

<sup>41</sup> Modigliani, F., Miller, M. H., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment, *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261.-296.

<sup>42</sup> Myers, S. C., Majluf, N. S., (1984). Corporate Financing And Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13(2), pp. 187.-221.

<sup>43</sup> Modigliani, F., Miller, M. H., (1963). Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction.

uzskatāms par vienkāršāk iegūstamo- uzņēmuma sniedzamo garantiju apjoms un veids ir relatīvi minimāls;

- kapitāls, finansēts no aizņēmuma bankā vai kredītinstitūcijā uzskatāms par sarežģītāk iegūstamu kā iepriekš minētajā metodē. Aizņēmuma piešķiršanai, uzņēmumam jāgarantē aizdevuma atmaksa, saskaņā ar noteiktiem nosacījumiem, pretējā gadījumā saskaroties ar negācijām. Tāpat, aizņemtā summa tiek atmaksāta ar uzviju, klāt ņemot kredītiestādes noteiktu procentu likmi;
- līdzekļi, iegūti apmaiņā pret uzņēmuma daļām, savukārt, sevī ietver iepriekš neminētu īpatnību- palielinot kapitālu ar uzņēmuma daļu pārdošanu, tiek samazināta uzņēmuma īpašniekam piederošā daļa, kā arī daļa kontroles pār uzņēmumu tiek nodota ārpus uzņēmuma personām.

Uzņēmuma vadība nosaka kapitāla struktūras izvēli un tas darāms dažādos veidos.

Cienījamais akadēmiķis Murray Z. Frank, savā darbā “Trade-Off And Pecking Order Theories of Debt” apraksta kārtību, kādā, balstoties uz izdevīgumu, uzņēmumi izvēlas finansēt savas darbības. Autors piedāvātajā modelī apgalvo- uzņēmumi vienmēr prioritizēs pašu un tuvinieku kapitālu, tad vērsīsies pie aizdevējiem, un tikai tad, kad kredītsaistību palielināšana vairs nebūs iespējama, palielinās kapitālu, mainot to pret uzņēmuma daļām<sup>44</sup>.

No šīs teorijas izrietoši ir spriedumi:

- 1) uzņēmums izvēlēsies finansēšanai izmantot aizņēmumu nevis pārdot uzņēmuma daļas;
- 2) tā kā uzņēmums izvēlēsies kapitāla palielināšanas nolūkos iemainīt to pret daļām tikai tad, kad pārējie finansēšanas līdzekļi ir izsmelti, uzņēmuma izvēlētais finansēšanas avots var tikt uzskatīts par rādītāju, pēc kura nosakāma šī uzņēmuma vajadzības līmenis pēc ārēja finansējuma.

Šī pētnieciskā darba ietvaros, kapitāla struktūras aprēķinā tiek salīdzinātas divas galvenās kapitāla struktūras komponentes- uzņēmuma parādsaistības un pašu kapitāls, izmantojot rādītāju Debt-to-Equity (D/E), jeb, no angļu valodas tulkojot- parādsaistības pret pašu kapitālu. Šis rādītājs parāda uzņēmuma parāda apjoma attiecību pret pašu kapitālu, tādējādi ļaujot

---

<sup>44</sup> Frank, M. Z., (2008). Trade-Off And Pecking Order Theories of Debt, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 1, pp. 135.-146.

uzskatāmi novērtēt, kā pētītais uzņēmums izvēlējies finansēt savu darbību- palielinot kapitālu vai uzņemoties parādsaistības.

Parādsaistības pret pašu kapitālu (turpmāk tekstā- D/E rādītājs) aprēķināmas pēc formulas 2.1.

$$\text{Debt to equity (D/E)} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}} \quad (2.1.)$$

kur Debt to equity (D/E)- parādsaistības pret pašu kapitālu;

Total Debt- kopējās uzņēmuma parādsaistības, EUR;

Total Equity- kopējais uzņēmuma pašu kapitāls, EUR.

## 2.2. Spriedumi par uzņēmumu pēc tā kapitāla struktūras

Zinātniskajā literatūrā kapitāla struktūras analīze ir pietiekami bieži aprakstīts temats, jo tā spēj sniegt informāciju par uzņēmuma finansiālo stāvokli, darbības sekmīgumu un citām ieinteresētajām personām svarīgām niansēm.

Savā publikācijā par parāda-pašu kapitāla izvēli kā signālu par uzņēmuma pelnīšanas profilu laika gaitā autors Miglo, A. min vairākus iespējamus spriedumus par uzņēmuma kapitāla struktūras izvēli informācijas asimetrijas gadījumos. Galvenais spriedums no autora veiktās datu analīzes ir- uzņēmumi, kas sevi finansē izsniedzot kapitāldaļas, ilgtermiņā uzrāda sliktākus darbības rādītājus. Citi autora secinājumi par pētījuma rezultātiem ir:

- uzņēmumu, kas sevi finansē ar kapitāldaļu izsniegšanu, uzrāda labāko darbības sniegumu tieši kapitāldaļu izdošanas periodā;
- starp parādsaistībām un uzņēmuma ienesīgumu pastāv negatīva korelācija<sup>45</sup>.

Atsaucoties uz jau pieminēto Murray, Z.F. darbā par “Pecking order” un uzņēmuma finansēšanas izvēlēm pie asimetriskas informācijas, šajā nodaļā pieminama kapitāla struktūras “signalizēšanas” spēja- atkarībā no uzņēmuma izvēlēta finansēšanas veida ir izdarāmi spriedumi par tā finanšu stāvokli. Uzņēmums kā pirmo finanšu avotu izvēlēsies esošo pašu kapitālu, pēc tam uzņemsies parādsaistības un, tikai šiem līdzekļiem izsīkstot, izdos jaunas kapitāldaļas finansējuma ieguvei<sup>46</sup>.

<sup>45</sup> Miglo, A. (2007), Debt-equity choice as signal of earnings profile over time, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 47(1), pp. 69.-93.

<sup>46</sup> Frank, M. Z., (2008). Trade-Off And Pecking Order Theories of Debt, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 1, pp. 135.-146.

Literatūrā par kapitāla struktūras un D/E analīzi tiek pieminēts tās pielietojums no aizdevēj-iestāžu skata punkta. Izlemjot par finansējuma piešķiršanu, analīzē tiek pievērsta uzmanība D/E rādītājam un no tā izsecināmiem riskiem- augsts D/E rādītājs var signalizēt par augstu uzņēmuma bankrota vai maksātnespējas riska pakāpi, taču ne vienmēr.

Uzņēmuma maksātnespēja šādos gadījumos var iestāties, jo izmainoties naudas plūsmām, piemēram, makroekonomisko apstākļu ietekmē, uzņēmums var saskarties ar nespēju atmaksāt aizņemto līdzekļu procentu maksājumus, liekot kreditoriem pieprasīt uzņēmuma maksātnespēju un tādējādi atgūstot aizdoto summu aktīvu sadalē.

Atsevišķās nozarēs, piemēram, banku nozarē, D/E rādītājs 10 un vairāk ir sastopams nereti, taču ne obligāti ziņo par augstu risku. Šādos gadījumos ir svarīgi pielīdzināt uzņēmumu un tā D/E rādītāju attiecīgās nozares vidējiem rādītājiem, situācijai tirgū. Tāpat uzmanība tiek pievērsta kapitāla struktūras dinamikai- krasas izmaiņas D/E pieaugumā var signalizēt par paaugstinātu risku un uzņēmuma likviditātes ierobežojumiem<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> Gallo, A., (2015), A Refresher on Debt-to-Equity Ratio, Harvard Business Review, pieejams: <https://hbr.org/2015/07/a-refresher-on-debt-to-equity-ratio> [skatīts 27.05.2021.]

## 2.3. Kapitāla struktūras finanšu nozarē

### Bankas

Tabulā 2.2. zemāk apskatāmi aprēķināti nejauši atlasītu Baltijas valstu banku D/E rādītāji un aprēķināts vidējais starp visām bankām.

2.2. tabula

**Baltijas valstu banku vidējie D/E rādītāji (2017.-2019.)**

Bankas nosaukums Gads	D/E rādītājs			Vidēji
	2019	2018	2017	
AS Citadele banka <sup>48</sup>	9.98	9.28	9.70	<b>9.65</b>
AS Baltic International Bank <sup>49</sup>	10.26	11.30	11.28	<b>10.95</b>
Šiaulių Bankas AB <sup>50</sup>	6.93	7.13	8.91	<b>7.66</b>
Luminor Bank AS <sup>51</sup>	7.42	7.52	7.50	<b>7.48</b>
AS LHV Pank <sup>52</sup>	13.72	9.63	12.86	<b>12.07</b>
AS SEB Pank <sup>53</sup>	5.42	5.35	4.87	<b>5.21</b>
			Kopā	<b>8.84</b>

Avots: Autora sagatavots, izmantojot Baltijas valstu banku publicētos gada pārskatus.

Tabulā redzams, ka, vidēji, banku D/E rādītājs ir salīdzinoši augsts- 8.84, svārstoties amplitūdā no 5.21 līdz 12.07. Secināms, ka Baltijas bankas izvēlas savu darbību finansēt, galvenokārt ar parādu, tā kā to parādsaistības vidēji teju 9 reizes pārsniedz to pašu kapitāla apjomu.

<sup>48</sup>AS Citadele banka, (2020), Gada pārskats, pieejams: <https://www.cblgroup.com/media/W1siZiIsIjIwMjAvMDMvMTYvMTU5b3c4dWN5aV9HYWRhX3BhcnNrYXRzXzIwMTkucGRmlld?sha=b563bbef85789fe6> [skatīts 25.05.2021.]

<sup>49</sup>AS Baltic International Bank, (2020), Gada pārskats par 2019. gadu, pieejams: <https://www.bib.eu/uploads/2020/03/Baltic-International-Bank-Gada-parskats-2019-LV.pdf> [skatīts 25.05.2021.]

<sup>50</sup>Šiaulių Bankas AB, (2019), Independent auditor's report financial statements and annual report, pieejams: <https://sb.lt/uploads/media/60656f6926b75/annual-2020.pdf> [skatīts 25.05.2021.]

<sup>51</sup>Luminor Bank AS, (2019), Annual report 2019, pieejams: <https://luminor.ee/s3fs-public/documents/luminor-bank-as-annual-report-2019.pdf> [skatīts 25.05.2021.]

<sup>52</sup>AS LHV Group, (2020), Consolidated Annual Report 2019, pieejams: [https://investor.lhv.ee/assets/files/LHV\\_Group\\_Annual\\_Report\\_2019-EN.pdf](https://investor.lhv.ee/assets/files/LHV_Group_Annual_Report_2019-EN.pdf) [skatīts 25.05.2021.]

<sup>53</sup>AS SEB Pank, (2020), Annual Report 2019, pieejams: [https://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/SEB\\_Pank\\_AnnualReport2018.pdf](https://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/SEB_Pank_AnnualReport2018.pdf) [skatīts 25.05.2021.]

## Kredītinstitūcijas/ Alternatīvo finanšu uzņēmumi

Zemāk skatāmajā tabulā 2.3. redzami pēc pētnieciskā darba autora sagatavotiem datiem aprēķināti nejauši atlasītu Baltijas valstu tirgū darbojošos kredītdevēju vidējie D/E rādītāji.

2.3. tabula

### Baltijas valstīs darbojošos kredītinstitūciju/ alternatīvo finanšu uzņēmumu vidējie D/E rādītāji (2017.-2019.)

Kredītiestādes nosaukums	Gads	D/E rādītājs			Vidēji
		2019	2018	2017	
SIA VIA SMS <sup>54</sup>		3.39	2.53	3.22	<b>3.05</b>
4finance S.A. <sup>55</sup>		4.87	5.35	4.42	<b>4.88</b>
AS Mogo		4.17	6.55	4.51	<b>5.07</b>
SE Capitalia		3.25	3.76	9.14	<b>5.38</b>
SIA Primero Finance		7.37	-	-	<b>7.37</b>
				Kopā	<b>5.15</b>

Avots: Autora sagatavots, izmantojot kredītdevēju/ alternatīvo finanšu uzņēmumu publicētos gada pārskatus un LR Uzņēmumu reģistra datu bāzi<sup>56</sup>.

Pēc tabulā iekļautajiem datiem novērojams, ka Baltijas valstu kredītdevēju/ alternatīvo finanšu uzņēmumu D/E rādītājs kopumā ir pozitīvs, kā arī pēc tā vērtības secināms, ka nejauši atlasīto uzņēmumu pašu kapitāls ir vidēji 5.15 reizi mazāks nekā šo uzņēmumu parādsaistības. Vidējā D/E rādītāja svārstība ir amplitūdā no 3.05 līdz 7.37, tātad relatīvi neliela, salīdzinājumā ar šo rādītāju bankām.

<sup>54</sup> AS VIA SMS GROUP, (2020), Consolidated and Separate Financial Statements for the year 2019, pieejams: [https://viasmsgroup.com/wp-content/uploads/2017/04/audited\\_consolidated\\_report\\_2018.pdf](https://viasmsgroup.com/wp-content/uploads/2017/04/audited_consolidated_report_2018.pdf) [skatīts 25.05.2021.]

<sup>55</sup> 4finance Holding S.A., (2020), Consolidated Annual Report for the year ended 31 December 2019, pieejams: [https://assets.website-files.com/5f05e17bb91779d93b7f2c98/5f4b81bc91010370a13282f8\\_4finance-Holding-S.A.-Consolidated-financials-FY-2019%20\(1\).pdf](https://assets.website-files.com/5f05e17bb91779d93b7f2c98/5f4b81bc91010370a13282f8_4finance-Holding-S.A.-Consolidated-financials-FY-2019%20(1).pdf) [skatīts 25.05.2021.]

<sup>56</sup> Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs, (2020), Meklēt datus par uzņēmumu, organizāciju vai personu, pieejams: <https://info.ur.gov.lv/?#/data-search> [skatīts 25.05.2021.]

Tabulā 2.4. apskatāms augstāk izvietoto tabulu 2.2. un 2.3. kopējo vidējo D/E rādītāju salīdzinājums.

2.4. tabula

#### Banku un kredītinstitūciju vidējo D/E rādītāju salīdzinājums

Nozare	Vidējais D/E rādītājs
Bankas	8.84
Kredītinstitūcijas/ Alternatīvās finanses	5.15

Avots: Autora sagatavot, atsaucoties uz darbā iepriekš minētajām tabulām 2.1. un 2.2.

Kā redzams tabulā 2.4., nejauši atlasītu Baltijas valstu banku un kredītinstitūciju/ alternatīvo finanšu vidējie D/E rādītāji ir attiecīgi 8.84 un 5.15, kas liek secināt- ir pamats uzskatam, ka iestādes, kas nodarbojas ar kreditēšanu un finansēšanu savu darbību veikšanai izvēlas kapitāla struktūru ar dominantu parādsaistību pozīciju.

#### 2.4. Iespējamie optimālas kapitāla struktūras nosacījumi

Balstoties uz iepriekšējās nodaļās pētīto literatūru un datiem, ir iespējams veikt secinājumus par iespējamiem kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūras optimalitātes spriedumiem un nosacījumiem:

- 1) No Miglo, A. secinājumiem pētījumā par parādsaistību un pašu kapitāla ietekmi uz uzņēmumu ienesīgumu var tikt izdarīts pieņēmums- uzņēmumi, kas izvēlas finansēt savu darbību galvenokārt ar kapitāldaļu izlaidi, jeb, ar relatīvi zemāku D/E rādītāju, uzrāda sliktāku ienesīgumu ilgtermiņā. Tātad ir pamats uzskatam, ka uzņēmumi, ar relatīvi lielāku pašu kapitāla īpatsvaru, uzrāda zemāku sniegumu ilgtermiņā- zems D/E rādītājs korelē ar zemākiem peļņas rādītājiem<sup>57</sup>.
- 2) Pēc šī paša autora spriedumiem ir pamats sagaidīt, ka arī augstāks parādsaistību īpatsvars (relatīvi augsts D/E rādītājs) negatīvi korelē ar peļņas rādītājiem<sup>58</sup>.
- 3) Murray, Z.F. plaši citētais darbs par kapitāla struktūras signalizēšanas funkciju dod pamatu pieņēmumam- zema kapitāla struktūra liecina par uzņēmumu nespēju gūt papildu parāda kapitālu, jeb pieejamais parāda kapitāls ir izsmelts, un pamatkapitāla palielināšana ir izmisīgs finansējuma ieguves veids, kas liek uzņēmuma vadītājiem

<sup>57</sup> Miglo, A. (2007), Debt-equity choice as signal of earnings profile over time, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 47(1), pp. 69.-93.

<sup>58</sup> Turpat

atdot daļu kontroles apmaiņā pret finansējumu- zems D/E rādītājs var liecināt par uzņēmuma likviditātes problēmām un nespēju iegūt parāda kapitālu<sup>59</sup>.

- 4) Gallo, A. informatīvajā rakstā Harward Business Review minētie kapitāla struktūras analīzes aspekti dod pamatu pieņēmumam, ka salīdzinoši augsts D/E rādītājs var signalizēt par salīdzinoši augstu uzņēmuma maksātspējas risku, gadījumos, ja konkrētā uzņēmuma D/E rādītājs ir pārlietu augsts salīdzinot ar tā konkurentiem- pārlietu augsts D/E liecina par paaugstinātu risku iestāties uzņēmuma maksātspējai likviditātes apsvērumu dēļ<sup>60</sup>.
- 5) Iepriekš minētajā publikācijā pieminēta arī kapitāla struktūras dinamikas nozīme uzņēmuma finansiālā stāvokļa izpratnē- krasa mainība uzņēmuma D/E rādītājā var liecināt par likviditātes problēmām uzņēmumā<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> Frank, M. Z., (2008). Trade-Off And Pecking Order Theories of Debt, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 1, pp. 135.-146.

<sup>60</sup> Gallo, A., (2015), A Refresher on Debt-to-Equity Ratio, Harward Business Review, pieejams: <https://hbr.org/2015/07/a-refresher-on-debt-to-equity-ratio> [skatīts 27.05.2021.]

<sup>61</sup> Turpat

### 3. IZMANTOTO DATU UN METODES APRAKSTS

#### 3.1. Kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūras

Bakalaura darba pētnieciskajā daļā tiks veidots un analizēts ekonometriskais modelis, pētot kopfinansēšanas platformu darbības rādītāju atkarību no platformas kapitāla struktūras. Lai analīze tiktu veikta, ir nepieciešami atlasītu kopfinansēšanas platformu finanšu dati, kas pieejami gan uzņēmumu reģistros, gan platformu mājaslapās (kopējais piešķirtā finansējuma apjoms, t.i., kopējais platformās investētais apjoms; kopējā investoriem izmaksātā peļņa no procentu maksājumiem).

Pētnieciskajā daļā pielietotā ekonometriskā metode ir paneļdatu regresija. Paneļdati tiek izvēlēti, jo tie dod iespēju analizēt datus vairākās dimensijās- vairāki neatkarīgie lielumi dažādos laika periodos- sniedzot precīzāku ieskatu datu dinamikā, salīdzinājumā ar vienkāršākiem ekonometriskajiem modeļiem, piemēram, daudzfaktoru lineārās regresijas modeli, kurā netiek ņemta vērā datu mainība laikā.

Darba autors datu ievākšanai izmantoja pēc iespējas uzticamākus datu avotus- valdības organizāciju un starptautiskas datu bāzes. Dati par Latvijas valstī reģistrētajām platformām tika ievākti no Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra<sup>62</sup>; Igaunijā reģistrētām platformām- Igaunijas Reģistru un Informācijas Sistēmu centra<sup>63</sup>, Lietuvā reģistrētām platformām un platformām ar nepilnīgi norādītu informāciju- starptautiskā uzņēmumu datubāze Orbis<sup>64</sup>. Dati par kopfinansēšanas platformās investētajiem apjomiem un investoriem izmaksātajiem līdzekļiem tika iegūti no attiecīgo platformu mājaslapām.

Pētījumā izmantotie platformu finanšu dati tiek iegūti no atlasīto uzņēmumu gada pārskatiem, precīzāk, no bilances un peļņas vai zaudējumu aprēķina.

Pētnieciskā darba praktiskajā daļā pētītās platformas ir Baltijas valstīs reģistrēti uzņēmumi, un izvēle par labu šajā reģionā reģistrētu platformu izpētei tika izdarīta balstoties uz apsvērumiem par datu pieejamību, to aktualitāti Latvijā un to saistības ciešumu ar Latvijas ekonomiskajiem, finanšu un uzņēmējdarbības procesiem.

Ievāktie dati ir par laika periodu no 2017. līdz 2019. gadam, kas darba izstrādes brīdī (2021. gada sākums) ir jaunākie pieejamie dati par pētītajiem uzņēmumiem.

Datu tabula ar pētījumam atlasītajiem kopfinansēšanas platformu finanšu datiem un D/E rādītāju (debt to equity- *ang. parādsaistības pret pašu kapitālu*) skatāma zemāk tabulā 3.1.

---

<sup>62</sup>Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs, (2021), Sākums, pieejams: <https://www.ur.gov.lv/lv/> [skatīts 21.05.2021.]

<sup>63</sup>Registrite ja Infosüsteemide Keskus, (2021), Search for a company, pieejams: <https://info.ur.gov.lv/#/data-search> [skatīts: 21.05.2021.]

<sup>64</sup>Orbis, (2021), Find a company, pieejams: <https://orbis4-bvdinfo-com.datubazes.lanet.lv/version-2021521/orbis/1/Companies/Search> [skatīts 21.05.2021.]

## Baltijas valstīs reģistrēto kopfinansēšanas platformu D/E rādītājs (2017.-2019.)

Platforma	Gads	Pašu kapitāls	Parādsaistības	D/E
Mintos	2019	€ 297 897.00	€ 2 939 126.00	9.87
	2018	€ 589 859.00	€ 960 471.00	1.63
	2017	€ 715 958.00	€ 715 525.00	1.00
Bondora	2019	€ 484 491.00	€ 2 147 789.00	4.43
	2018	€ 227 390.00	€ 382 792.00	1.68
	2017	€ 96 311.00	€ 413 134.00	4.29
Vialinvest	2019	€ 135 049.00	€ 1 212 594.00	8.98
	2018	€ 29 364.00	€ 486 776.00	16.58
	2017	-€ 266 457.00	€ 570 588.00	-2.14
ViVentor	2019	€ -	€ -	
	2018	-€ 774 329.00	€ 1 188 981.00	-1.54
	2017	-€ 663 609.00	€ 1 035 822.00	-1.56
Twino	2019	€ 4 518 629.00	€ 39 451 020.00	8.73
	2018	€ 924 983.00	€ 51 829 454.00	56.03
	2017	-€ 6 474 885.00	€ 51 131 333.00	-7.90
PeerBerry	2019	€ 376 822.00	€ 21 448 241.00	56.92
	2018	€ 92 272.00	€ 7 103 986.00	76.99
	2017	-€ 6 558.00	€ 222 191.00	-33.88
Neo Finance	2019	€ 1 089 576.00	€ 6 039 940.00	5.54
	2018	€ 934 802.00	€ 4 104 866.00	4.39
	2017	€ 757 690.00	€ 1 545 460.00	2.04
LendSecured	2019	€ 31 244.00	€ 18 277.00	0.58
	2018	€ 23 046.00	€ 9 214.00	0.40
	2017	€ 15 773.00	€ 8 928.00	0.57
Crowdestor	2019	€ 165 390.00	€ 8 175.00	0.05
	2018	€ 5 894.00	€ 605.00	0.10
	2017	€ -	€ -	
EstateGuru	2019	€ 271 486.00	€ 399 619.00	1.47
	2018	€ 160 308.00	€ 223 709.00	1.40
	2017	€ 49 537.00	€ 199 764.00	4.03
FinBee	2019	-€ 243 411.00	€ 834 846.00	-3.43
	2018	-€ 410 852.00	€ 1 929 957.00	-4.70
	2017	€ -	€ -	
Iuvo	2019	€ 574 080.00	€ 1 102 425.00	1.92
	2018	-€ 248 643.00	€ 1 701 410.00	-6.84
	2017	-€ 103 904.00	€ 1 083 470.00	-10.43
Monestro	2019	€ 161 534.00	€ 367 447.00	2.27
	2018	€ 199 741.00	€ 267 808.00	1.34
	2017	€ 12 189.00	€ 410 340.00	33.66
Swaper	2019	€ 406 733.00	€ 11 273 506.00	27.72
	2018	€ 2 500.00	€ -	0.00
	2017	€ -	€ -	
Profitus	2019	-€ 222 245.00	€ 299 155.00	-1.35
	2018	€ 52 426.00	€ 25 459.00	0.49
	2017	€ -	€ -	
TFG Crowd	2019	€ 22 078.00	€ 77 800.00	3.52
	2018	€ 2 577.00	€ -	0.00
	2017	€ 14 133.00	€ -	0.00

Avots: Autora sagatavots, izmantojot Latvijas un Igaunijas uzņēmumu reģistru datus un Orbis datubāzi.

Kopsavilkums par tabulā iekļautajiem datiem un ar tiem saistītajiem spriedumiem skatāms zemāk (tabula 3.6.).

### **3.2. Uzņēmumu darbības rādītāji**

Šajā nodaļā tiek aprakstīts:

Datu, par uzņēmumu darbības rādītājiem, ieguvei, līdzīgi kā datiem par kapitāla struktūrām, tiek izmantoti Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs, Igaunijas uzņēmumu reģistrs un Orbis datubāze.

Pētnieciskā darba ietvaros, kā uzņēmuma darbības sekmīguma rādītāji, izvēlētie raksturlielumi ir pārskata gada peļņa, pārskata gada peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa (EBIT), aktīvu atdeve (angļu val.: return on assets (ROA)), pašu kapitāla atdeve (angļu val.: return on equity (ROE)). Tiek atlasīti arī dati par uzņēmumu neto apgrozījumu, jeb neto peļņu. Datu tabula ar atlasītajiem rādītājiem skatāma zemāk (tabula 3.3.)

## Baltijas valstīs reģistrēto kopfinansēšanas platformu darbības rādītāji (2017.-2019.)

Platforma	Gads	Peļņa, Eur	EBIT	Apgrozījums, EUR	ROA	ROE
Mintos	2019	-€ 261 089	-€ 215 614	€ 8 806 630	-0.067	-0.724
	2018	€ 64 905	-€ 45 233	€ 4 521 256	-0.029	-0.077
	2017	€ 240 586	€ 248 004	€ 2 137 533	0.173	0.346
Bondora	2019	€ 257 101	€ 256 772	€ 4 604 639	0.098	0.530
	2018	€ 131 079	€ 130 987	€ 2 255 425	0.215	0.576
	2017	€ 62 156	€ 62 156	€ 1 292 305	0.122	0.645
Vialinvest	2019	€ 105 686	€ 105 686	€ 548 627	0.078	0.783
	2018	-€ 44 179	-€ 38 424	€ 250 019	-0.074	-1.309
	2017	-€ 227 674	-€ 227 674	€ 35 806	-0.749	0.854
ViVentor	2019					
	2018	-€ 119 522	-€ 119 522	€ 101 104	-0.288	0.154
	2017	-€ 407 684	-€ 407 684	€ 23 890	-1.095	0.614
Twino	2019	€ 4 434 859	€ 4 491 641	€ 9 154 995	0.102	0.994
	2018	€ 3 662 868	€ 3 796 866	€33 344 356	0.072	4.105
	2017	-€ 12 592 072	-€ 12 449 981	€24 007 362	-0.279	1.923
PeerBerry	2019	€ 284 550	€ 288 743	€ 582 483	0.013	0.755
	2018	€ 98 830	€ 98 830	€ 111 849	0.014	1.071
	2017	-€ 9 358	-€ 9 358	€ 1 271	-0.043	1.427
Neo Finance	2019	-€ 841 193	€ 880 946	€ 1 723 506	-0.081	-0.591
	2018	-€ 452 887	-€ 69 412	€ 1 015 730	-0.010	-0.064
	2017	-€ 795 642	-€ 526 925	€ 479 424	-0.105	-0.564
LendSecured	2019	€ 8 198	€ 8 487	€ 59 060	0.171	0.272
	2018	€ 7 273	€ 7 273	€ 23 374	0.225	0.316
	2017	€ 1 873	€ 2 185	€ 21 133	0.088	0.139
Crowdestor	2019	€ 159 497	€ 159 497	€ 416 299	0.919	0.964
	2018	€ 3 393	€ 3 393	€ 35 000	0.522	0.576
	2017					
EstateGuru	2019	-€ 533 923	-€ 526 247	€ 2 386 831	-0.784	-1.938
	2018	€ 119 259	€ 155 306	€ 1 650 904	0.404	0.969
	2017	-€ 16 977	-€ 74 729	€ 746 941	-0.300	-1.509
FinBee	2019	€ 162 638	€ 201 833	€ 1 361 758	0.341	-0.829
	2018	-€ 23 205	€ 12 595	€ 1 004 989	0.008	-0.031
	2017			€ 608 835		
Iuvo	2019	-€ 377 277	-€ 377 277	€ 310 726	-0.225	-0.657
	2018	-€ 394 739	-€ 394 739	€ 104 792	-0.272	1.588
	2017	-€ 353 993	-€ 353 993	€ 21 443	-0.361	3.407
Monestro	2019	-€ 38 207	-€ 38 207	€ 3 107	-0.072	-0.237
	2018	-€ 30 322	-€ 30 322	€ 6 652	-0.065	-0.152
	2017	-€ 15 499	-€ 15 499	€ 4 930	-0.037	-1.272
Swaper	2019	€ 404 233	€ 404 233	€ 1 346 950	0.035	0.994
	2018					0.000
	2017					
Profitus	2019	-€ 439 171	-€ 439 171	€ 248 570	-5.710	1.976
	2018	-€ 196 177	-€ 196 177	€ 40 014	-2.519	-3.742
	2017					
TFG Crowd	2019	€ 19 501	€ 19 501	€ 115 120	0.195	0.883
	2018	-€ 9 056	-€ 9 056	€ 2 927	-3.514	-3.514
	2017	€ 11 633	€ 11 633	€ 12 197	0.823	0.823

Avots: Autora sagatavots, izmantojot Latvijas un Igaunijas uzņēmumu reģistru datus un Orbis datubāzi.

Tabulā veiktie aprēķini:

$$\text{Return on Assets (ROA)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Total Assets}} \quad (3.3.)$$

kur Return on Assets- aktīvu atdeve;

EBIT- peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa;

Total Assets- kopējie uzņēmuma aktīvi

$$\text{Return on Equity (ROE)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Total Equity}} \quad (3.4.)$$

kur Return on Assets- pašu kapitāla atdeve;

EBIT- peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa;

Total Equity- uzņēmuma pašu kapitāls.

ROA un ROE aprēķinos (formulas 3.3. un 3.4.) tiek izmantots rādītājs- peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa, atšķirībā no biežāk pielietotā rādītāja- bruto peļņa, lai paneldatu regresijas rezultātos netiktu iekļautas jebkāda iespējama uzņēmumu nodokļu politikas ietekme.

Veicot datu analīzei nepieciešamo datu apkopošanu un atlasī, iespējams veikt secinājumus par kopējo rādītāju dinamiku un iezīmēm. Tabulā 3.5. apskatāmi atlasīto uzņēmumu vidējie parādsaistību pret pašu kapitālu rādītāji (turpmāk- D/E rādītājs), šī rādītāja amplitūda iekš datu kopas, kā arī vidējie ROA un ROE rādītāji.

3.5. tabula

**Datu panelī iekļaujamo rādītāju vidējo vērtību kopsavilkums**

	Platformu skaits	D/E	D/E amplitūda	ROA	ROE
<b>Aizdevuma kopfinansēšana (peer-to-peer lending)</b>	8	6.583	-7.9 līdz 56.0	-0.059	0.283
<b>Daļu kopfinansēšana (equity crowdfunding)</b>	7	0.904	-10.4 līdz 16.6	-0.689	0.037
<b>Kopā</b>	15	3.933	-10.4 līdz 56.0	-0.353	0.168

Avots: Autora sagatavots, izmantojot Latvijas un Igaunijas uzņēmumu reģistru datus un Orbis datubāzi.

Tabulā redzams, ka kopējais pētīto kopfinansēšanas platformu skaits ir 15, kas iedalāmas divās radniecīgās, taču pietiekami atšķirīgās grupās- aizdevumu kopfinansēšanas

platformas un daļu kopfinansēšanas platformas. Šo kopfinansēšanas platformu veidu galvenā atšķirīgā iezīme ir to darbības veids.

Aizdevuma kopfinansēšanas platformu funkcija ir vai nu starpniecība starp platformas lietotājiem, kas vēlas aizņemties naudu un lietotājiem, kas ir gatavi to aizdot; vai kredītdevēja izsniegtu aizdevumu prasījuma tiesību, kā investīciju rīka, piedāvāšana platformas lietotājiem.

Daļu kopfinansēšanas platformu darbība balstās uz projektu, visbiežāk nekustamo īpašumu, finansēšanu, platformas lietotājiem pret aizdoto (ieguldīto) naudu piešķirot attiecīgā projekta kapitāldaļas.

No atlasītajām platformām 8 ir aizdevuma un 7 daļu kopfinansēšanas platformas. Turpinot datu analīzi, ir zīmīgi pievērst uzmanību šo divu platformu veidu īpatnībām attiecībā uz tabulā ietvertajiem rādītājiem.

Kā redzams 3.2. tabulā, vidējais D/E rādītājs starp 15 platformām ir 3.933, taču aplūkojot atsevišķi aizdevumu un daļu kopfinansēšanas platformas, redzama būtiska atšķirība iegūtajos datos- vidējais D/E rādītājs aizdevumu kopfinansēšanas platformām ir 6.583, tādējādi vairāk nekā 7 reizes pārsniedzot vidējo D/E rādītāju daļu kopfinansēšanas platformām. Tātad aizdevumu KFP parādsaistības vidēji 6.583 reizi pārsniedz to pašu kapitālu, kamēr daļu KFP parādsaistības vidēji ir 90% pašu kapitāla apjomā. Tātad aizdevumu KFP vidēji izvēlās savas darbības finansēt ar lielākām parādsaistībām, pietam salīdzinoši agresīvā līmenī.

Aplūkojot D/E rādītāja svārstību atlasītās datu kopas ietvaros, novērojama plaša rādītāja vērtību amplitūda, kas ir plašāka aizdevuma KFP, ar maksimālo D/E vērtību 56.0, kamēr daļu KFP tas ir maksimāli 16.6. Izdarāms secinājums, ka starp kopfinansēšanas platformām, gan kopumā, gan iekš to diviem raksturīgajiem veidiem, ir novērojama augsta D/E rādītāja svārstība, jeb ir iespējamās salīdzinoši lielas atšķirības pētīto uzņēmumu kapitāla struktūrās, iespējams, apgrūtinot uzskatāmu rezultātu iegūvi, zemās datu homogenitātes dēļ.

Salīdzinot novērotos D/E rādītājus ar iepriekš novērotajiem rādītājiem bankām un kredītinstitūcijām (attiecīgi vidēji 6.56 un 3.38), KFP rādītājos redzama vērienīgi lielāka vērtību amplitūda un mainība. Šāda atšķirība, protams, skaidrojama arī ar kopfinansēšanas tirgus relatīvi īso pastāvēšanas laiku, kurā vēl nav sasniegta nozares stabilitāte. Secināms, arī, ka KFP parādsaistību uzņemšanās politika ir agresīva, un, atsevišķos gadījumos, ekstremāla.

Pievērsoties uzņēmumu darbības sekmīguma rādītājiem, tabulā redzams, ka pastāv atšķirība starp vidējajiem ROA rādītājiem starp kopfinansēšanas platformu veidiem. Vidējais ROA aizdevumu KFP ir augstāks nekā tas ir daļu KFP, lai gan abu platformu veidu ROA rādītāju vidējie ir negatīvi. Tas var būt kā par signālu platformu darbības relatīvi zemajam ienesīgumam un darbībai ar zaudējumiem, vismaz individuālo uzņēmumu līmeņos. Šī iezīme

skaidrojama arī ar (pēc datiem tabulā 3.3.) iezīmi, ka pētītie uzņēmumi, kas darbojas ar zaudējumiem, cieš lielākus zaudējumus nekā pelnošie uzņēmumi gūst peļņu.

ROE rādītājs, līdzīgi kā ROA, ir izteikti zemāks daļu KFP. Pēc šī secināms, ka aizdevumu KFP vidēji uzņemas vairāk parādsaistības, taču gūst lielāku peļņu, vai cieš mazākus zaudējumus.

### 3.3. Metodes apraksts

Bakalaura darba pētnieciskajā daļā, kā jau minēts, tiek izmantota paneļdatu analīze. Paneļdati var tikt uzskatīti par laika rindas datu un šķērsriezuma datu kombināciju, jo tajos tiek iekļauta gan datu mainība laikā, gan datu mainība starp dažādiem pētāmajām grupām- šī darba ietvaros- kopfinansēšanas platformām. Paneļdatu pielietojumam ir vairākas priekšrocības, piemēram, to spēja uzrādīt gan grupu kopējās, gan atšķirīgās iezīmes; paneļdati satur vairāk informācijas nekā laika vai šķērsriezuma dati, jo tiek iekļautas abas šīs dimensijas<sup>65</sup>.

#### Paneļdatu izkārtojums

Paneļdatiem ir raksturīgs specifisks izkārtojums- novērojumi par atsevišķu grupu tiek kārtoti horizontāli, laika vienības tiek kārtotas vertikāli. Attiecīgie novērojumi tiek kārtoti hronoloģiskā secībā. Atšķirīgas grupas tiek kārtotas vertikāli viena aiz otras, kā redzams tabulā 3.6.

3.6. tabula

Tipisks datu paneļa izkārtojums

Grupa	Laika periods	Atkarīgais mainīgais (Y)	1. Neatkarīgais mainīgais (X1)	N. Neatkarīgais mainīgais (XN)
1. grupa	1	$Y_{11}$	$X_{111}$	$XN_{11}$
1. grupa	2	$Y_{12}$	$X_{112}$	$XN_{12}$
1. grupa	3	$Y_{13}$	$X_{113}$	$XN_{13}$
2. grupa	1	$Y_{21}$	$X_{121}$	$XN_{21}$
2. grupa	2	$Y_{22}$	$X_{122}$	$XN_{22}$
2. grupa	3	$Y_{23}$	$X_{133}$	$XN_{33}$
n. grupa	t	$Y_{nt}$	$X_{1nt}$	$XN_{nt}$

Avots: Autora sagatavots

<sup>65</sup> Reyna-Torres, O., (2007), Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata, Princeton University Training, pieejams: <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf> [skatīts: 29.05.2021.]

Datu paneļa izkārtojuma piemērā redzams veids, kāda atkarīgo un neatkarīgo mainīgo apzīmē ar grupas un laika perioda indeksiem, kas vispārīgajā formā ir attiecīgi  $i$  un  $t$ , piemēram  $X_{it}$ .

### **Balansēts datu panelis**

Daru panelis var būt balansēts un nebalansēts. Par balansētu datu paneli sauc tādu, kurā katrai iekļautajai grupai ir vienāds skaits novērojumu, izrietoši nebalansētā panelī kādi no novērojumiem ir iztrūkstoši<sup>66</sup>.

### **Homogēns un heterogēns paneļdatu modelis**

Paneļdatu modeļi var tikt iedalīti divās lielās grupās- homogēni un heterogēni, kur:

- homogēnā datu panelī tiek pieņemts, ka modeļa parametri ir kopīgi starp modelī iekļautajām grupām;
- heterogēnā datu panelī tiek pieņemts, ka grupu starpā eksistē vērā ņemamas atšķirības, kuras nevar tikt ignorētas un ietekmē regresijas rezultātus.

Heterogēnu datu gadījumā, grupu atšķirību efekta novērtēšanai var tikt izmantoti fiksēta un nejauša efekta modeļi.

### **Regresijas vienādojums**

Iesākumā attēlots salīdzinoši vienkāršākais šķērsgriezuma datu regresijas vienādojums:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \beta_n X_{n,i} + u_i \quad (3.7.)$$

kur  $Y_i$  ( $i=1, \dots, n$ )- atkarīgais mainīgais ( $i$ - individuālā novērojuma indekss)

$\beta_0$  - regresijas konstante;

$\beta_i$  - regresijas koeficients;

$X_i$  - neatkarīgais mainīgais;

$u_i$  - kļūdas komponente.

Šķērsgriezuma datu regresijas modeļa pieņēmums ir, ka starp pētītajām grupām nepastāv būtiskas atšķirības, kā rezultātā regresijas koeficienti visām grupām ir vienādi.

---

<sup>66</sup>APTECH, (2019), Introduction to the Fundamentals of Panel Data, pieejams: <https://www.aptech.com/blog/introduction-to-the-fundamentals-of-panel-data/> [skatīts: 29.05.2021.]

Gadījumos, ja starp pētītajām grupām tomēr pastāv atšķirības, tās netiek novērotas un tiek iekļautas regresijas vienādojuma kļūdas komponentē  $u_i$  (sk. vienādojums 3.7.)<sup>67</sup>.

Salīdzinājumam attēlojot paneļdatu regresijas vienādojumu:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \beta_n X_{n,it} + v_{it} \quad (3.8.)$$

kur  $Y_{it}$  ( $i=1, \dots, n, t=1, \dots, n$ )- atkarīgais mainīgais ( $it$ - individuālā novērojuma  $i$  indekss laikā  $t$ )

$\beta_0$ - regresijas konstante;

$\beta_i$ - regresijas koeficients;

$X_i$ - neatkarīgais mainīgais;

$v_{it}$ - kļūdas komponente.

Attēlotais paneļdatu regresijas vienādojums 3.8. tiek iegūts, izmantojot apvienoto vienkāršu mazāko kvadrātu (POLS) metodi, kuras pamatā ir pieņēmums par homogenitāti. Redzams, ka vērā tiek ņemta gan mainība laikā, gan starp grupām un, izmantojot noteikšanas metodes, iespējams novērot individuālām grupām un laika periodiem raksturīgas atšķirības.

### **Fiksēta efekta modelis**

Izmantojot fiksēta efekta modeli, tiek pieņemts, ka starp individuālām grupām vai laika periodiem pastāv atšķirības, jeb ir novērojama heterogenitāte, kuru neņemot vērā var palielināt modeļa uzskatāmību.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \beta_n X_{n,it} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3.9.)$$

kur  $Y_{it}$  ( $i=1, \dots, n, t=1, \dots, n$ )- atkarīgais mainīgais ( $it$ - individuālā novērojuma  $i$  indekss laikā  $t$ )

$\beta_0$ - regresijas konstante;

$\beta_i$ - regresijas koeficients;

$X_i$ - neatkarīgais mainīgais;

$\delta_t$ - efekts, atkarīgs no laika;

---

<sup>67</sup>APTECH, (2019), Introduction to the Fundamentals of Panel Data, pieejams: <https://www.aptech.com/blog/introduction-to-the-fundamentals-of-panel-data/> [skatīts: 29.05.2021.]

$\alpha_i$ -efekts, atkarīgs no grupas;

$\varepsilon_{it}$ -kļūdas komponente.

Izmantojot mazāko kvadrātu fiktīvo mainīgo metodi (LSDV), iespējams modeļa novērojumos iekļaut laikā neatkarīgas īpatnības individuālo grupu vidū  $\alpha_i$  (vienādojums 3.9.)<sup>68</sup>.

Balstoties uz šajā nodaļā aprakstīto, pētnieciskās daļas ietvaros tiks izmantota paneldatu regresijas POLS metode, kas nevērš uzmanību uz iespējamām atšķirībām starp individuālām platformām.

### 3.4. Datu paneļa izveide

Tabulā 3.10. redzams izveidotais datu panelis, kas tiks izmantots regresijas analīzes veikšanai.

---

<sup>68</sup> Buck, S., (2015), Notes to accompany fixed effects model, Introductory Applied Econometrics, pieejams: [https://are.berkeley.edu/courses/EEP118/current/handouts/eep118\\_panel\\_data\\_fixed\\_effects.pdf](https://are.berkeley.edu/courses/EEP118/current/handouts/eep118_panel_data_fixed_effects.pdf) [skatīts 29.05.2021.]

## Izveidotais datu panelis

platform	year	equity	d_e	short_term_d_e	long_term_d_e	ebit	sales	roa	roe	p2p_dummy
Mintos	2019	297897	9.866	4.606	5.26	-215614	8806630	-0.067	-0.724	1
Mintos	2018	589859	1.628	1.267	0.361	-45233	4521256	-0.029	-0.077	1
Mintos	2017	715958	0.999	0.7	0.299	248004	2137533	0.173	0.346	1
Bondora	2019	484491	4.433	4.433	0	256772	4604639	0.098	0.53	1
Bondora	2018	227390	1.683	1.683	0	130987	2255425	0.215	0.576	1
Bondora	2017	96311	4.29	4.29	0	62156	1292305	0.122	0.645	1
VialInvest	2019	135049	8.979	8.879	0.1	105686	548627	0.078	0.783	0
VialInvest	2018	29364	16.577	16.117	0.461	-38424	250019	-0.074	-1.309	0
VialInvest	2017	-266457	-2.141	-1.1	-1.041	-227674	35806	-0.749	0.854	0
ViVentor	2019									1
ViVentor	2018	-774329	-1.535	-0.535	-1	-119522	101104	-0.288	0.154	1
ViVentor	2017	-663609	-1.561	-1.507	-0.054	-407684	23890	-1.095	0.614	1
Twino	2019	4518629	8.731	5.745	2.986	4491641	9154995	0.102	0.994	1
Twino	2018	924983	56.033	34.762	21.271	3796866	33344356	0.072	4.105	1
Twino	2017	-6474885	-7.897	-6.998	-0.899	-12449981	24007362	-0.279	1.923	1
Neo Finance	2019	1489497	6.277	5.488	0.789	-880946	2482981	-0.081	-0.591	1
Neo Finance	2018	1089576	5.543	3.822	1.721	-69412	1723506	-0.010	-0.064	1
Neo Finance	2017	934802	4.391	2.503	1.889	-526925	1015730	-0.105	-0.564	1
LendSecured	2019	31244	0.585	0.585	0	8487	59060	0.171	0.272	0
LendSecured	2018	23046	0.4	0.4	0	7273	23374	0.225	0.316	0
LendSecured	2017	15773	0.566	0.566	0	2185	21133	0.088	0.139	0
Crowdestor	2019	165390	0.049	0.049	0	159497	416299	0.919	0.964	0
Crowdestor	2018	5894	0.103	0.103	0	3393	35000	0.522	0.576	0
Crowdestor	2017									0
EstateGuru	2019	271486	1.472	1.21	0.262	-526247	2386831	-0.784	-1.938	0
EstateGuru	2018	160308	1.395	0.999	0.397	155306	1650904	0.404	0.969	0
EstateGuru	2017	49537	4.033	1.907	2.125	-74729	746941	-0.300	-1.509	0
FinBee	2019	-243411	-3.43	-0.898	-2.531	201833	1361758	0.341	-0.829	1
FinBee	2018	-410852	-4.697	-3.38	-1.317	12595	1004989	0.008	-0.031	1
FinBee	2017						608835			1
luvo	2019	574080	1.92	1.92	0	-377277	310726	-0.225	-0.657	0
luvo	2018	-248643	-6.843	-4.238	-2.605	-394739	104792	-0.272	1.588	0
luvo	2017	-103904	-10.428	-7.93	-2.497	-353993	21443	-0.361	3.407	0
Monestro	2019	161534	2.275	1.365	0.91	-38207	3107	-0.072	-0.237	1
Monestro	2018	199741	1.341	0.605	0.736	-30322	6652	-0.065	-0.152	1
Monestro	2017	12189	33.665	25.691	7.973	-15499	4930	-0.037	-1.272	1
Swaper	2019	406733	27.717	27.717	0	404233	1346950	0.035	0.994	1
Swaper	2018									1
Swaper	2017									1
Profitus	2019	-222245	-1.346	-1.346	0	-439171	248570	-5.710	1.976	0
Profitus	2018	52426	0.486	0.486	0	-196177	40014	-2.519	-3.742	0
Profitus	2017									0
TFG Crowd	2019	22078	3.524	3.524	0	19501	115120	0.195	0.883	0
TFG Crowd	2018	2577	0	0	0	-9056	2927	-3.514	-3.514	0
TFG Crowd	2017	14133	0	0	0	11633	12197	0.823	0.823	0

Avots: Autora sagatavots, aprēķini veikti un dati iegūti izmantojot Latvijas un Igaunijas uzņēmumu reģistru datus un Orbis datubāzi.

Augstāk redzamajā datu panelī iekļauti 9 datu punkti un to vērtības no 2017. līdz 2019. gadam par 15 Baltijas valstīs reģistrētām kopfinansēšanas platformām. No šīm platformām 5 ir reģistrētas Latvijā, 3- Lietuvā un 7 Igaunijā. Kā redzams, panelis nav pilnībā balansēts (ir iztrūkstoši dati), jo daži pērtie uzņēmumi vai nu kavē gada pārskata iesniegšanu, vai ir nesen uzsākuši savu darbību, tādējādi gada pārskatam par gadiem 2017. vai 2018. neesot eksistējošiem.

Datu panelī iekļautie (no kreisās puses) dati un to skaidrojumi ir parādīti tabulā 3.11.

3.11. tabula

**Datu panelī iekļautie dati un to skaidrojumi**

<b>Datu apzīmējums</b>	<b>Skaidrojums</b>
platform	kopfinansēšanas platformas nosaukums
year	gads, par kuru ievākti attiecīgie datu punkti
equity	uzņēmuma kopējais pašu kapitāla grāmatotā vērtība, eiro
d_e	D/E rādītājs, jeb parādsaistības pret pašu kapitālu
short_term_d_e	īstermiņa parādsaistības pret pašu kapitālu
long_term_d_e	ilgtermiņa parādsaistības pret pašu kapitālu
ebit	uzņēmuma peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa, jeb EBIT grāmatotā vērtība, eiro
sales	uzņēmuma neto peļņas grāmatotā vērtība, eiro
roa	uzņēmuma ROA rādītājs, jeb kapitāla atdeves rādītājs
roe	uzņēmuma ROE rādītājs, jeb pašu kapitāla atdeves rādītājs
p2p_dummy	fiktīvais mainīgais, kas liecina par kopfinansēšanas platformas veidu: 1- aizdevuma kopfinansēšanas platforma 0- daļu kopfinansēšanas platforma

*Avots: autora sagatavots*

Rādītāji “īstermiņa saistības pret pašu kapitālu” un “ilgtermiņa saistības pret pašu kapitālu” tiek pievienoti panelī un to ietekme tiks izpētīta. Tiek plānots, ka šie rādītāji var sniegt skatījumu par to, kā uzņēmuma darbību ietekmē ne tikai kopējā kapitāla struktūra, bet arī atsevišķas tās komponentes- īstermiņa un ilgtermiņa parādsaistības.

## 4. DATU ANALĪZE

### 4.1. Ekonometriskā modelēšana

Bakalaura darba pētnieciskās daļas ekonometriskās modelēšanas pirmajā fāzē tiek analizēti 3 POLS paneļdatu regresijas modeļi, katrā mainot atkarīgo mainīgo- attiecīgi pieņemtus uzņēmuma darbības sekmīguma rādītājus ROE, ROA un EBIT, ar mērķi noskaidrot, uzņēmuma darbības sekmības rādītāju korelācijas ar D/E rādītāju.

Modelī tiek iekļauti kontroles mainīgie, lai iespējami mazinātu modeļa kompensāciju izlaisto mainīgo dēļ (angļu val.- omitted-variable bias). Iekļautie kontroles mainīgie ir- *equity* (pašu kapitāls kopā), logaritmēts *sales* (neto peļņa) rādītājs. Tāpat modelī tiek iekļauts fiktīvais mainīgais *p2p\_dummy* (KFP veids), kas papildus sniedz informāciju par KFP veida ietekmi uz uzņēmuma darbības sekmības rādītājiem.

Pētīto modeļu vienādojumi:

- $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{e_{it}} + \beta_2 equity_{it} + \beta_3 \log(sales)_{it} + \beta_4 p2p\_dummy_i + v_{it}$
- $ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{e_{it}} + \beta_2 equity_{it} + \beta_3 \log(sales)_{it} + \beta_4 p2p\_dummy_i + v_{it}$
- $EBIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{e_{it}} + \beta_2 equity_{it} + \beta_3 \log(sales)_{it} + \beta_4 p2p\_dummy_i + v_{it}$

Vienādojumos iekļauto datu apzīmējumu skaidrojumi skatāmi tabulā 3.11., vienādojuma komponentu skaidrojumi skatāmi formulā 3.8.

Paneldatu regresijas rezultāti, izmantojot POLS metodi apkopoti tabulā 3.12.

3.12. tabula

**Paneldatu regresijas POLS modeļa rezultāti**

	Atkarīgie mainīgie					
	ROA		ROE		EBIT	
Neatkarīgie mainīgie	koef.	p vērtība	koef.	p vērtība	koef.	p vērtība
konstante	-1.287251	0.1061	-1.715048	0.2943	<b>1321880</b>	0.0031
d_e	0.003882	0.5204	0.017929	0.5117	<b>38101.19</b>	0.0046
equity	6.02E-08	0.0000	-1.71E-07	0.0004	<b>1.400106</b>	0.0000
log(sales)	0.060449	0.3441	0.151577	0.1714	<b>-132291.3</b>	0.0007
p2p_dummy	0.376577	0.0924	-0.134569	0.3406	<b>-317147.8</b>	0.0660
p vērtība (F-stat.)	0.596696		0.440272		0.000000	
R <sup>2</sup>	0.076185		0.101778		0.856814	
Durbin-Watson stat.	1.40646		2.289276		1.510421	

Avots: *Autora aprēķini*

Veicot paneldatu analīzi, secināts, ka statistiski nozīmīgus rezultātus uzrāda tikai viens no atlasītajiem uzņēmuma darbības sekmīguma rādītājiem- EBIT, jeb uzņēmuma peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa. Modeļi, kuros pētīta ROA un ROE sakarība ar neatkarīgajiem mainīgajiem uzrādījuši pārlietu zemu p vērtību, līdz ar to tie nesniedz objektīvu pētītās problēmas novērtējumu. EBIT modelis, savukārt, ir atzīstams par piemērotu turpmākai datu analīzei.

Modelī, kurā tiek pētīta D/E rādītāja ietekme uz EBIT, tiek uzrādīta autokorelācijas problēma, balstoties uz Durbin-Watson rādītāju. Lai arī šī vērtība liecina par autokorelācijas iespējamību, tā var tikt noraidīta, jo panelī ir iekļauti dati par tikai 3 (dažviet 2) laika periodiem, padarot D-W rādītāja signālu maznozīmīgu.

Fiktīvā mainīgā *p2p\_dummy* p-vērtība ir 0.066, kas ir ārpus 5% pārlicības intervāla, norādot uz rādītāja statistisko nenozīmību. Šī rezultāta dēļ, uzmanība tiks pievērsta galvenokārt fiktīvā mainīgā beta- koeficienta zīmei (+/-).

EBIT modeļa determinācijas koeficients ( $R^2$ ) ir 0.857, liecinot par ciešu modelī iekļauto datu saistību- regresijas modelī iekļautie neatkarīgie mainīgie izskaidro 86% atkarīgā mainīgā variāciju.

Regresijas rezultātā iegūtie koeficienti liecina:

- D/E rādītājs pozitīvi korelē ar uzņēmuma EBIT, tātad uzņēmumi ar augstāku parādsaistību īpatsvaru savā kapitāla struktūrā gūst lielāku peļņu pirms UIN;
- platformas darbības modelim esot aizdevumu KFP, korelācija ar EBIT ir negatīva, kas liek uzskatīt- daļu kopfinansēšanas platformas gūst lielāku peļņu pirms UIN nekā aizdevumu KFP.

Balstoties uz secinājumiem no modelēšanas pirmās fāzes, tiek izvēlēts EBIT rādītājs kā uzņēmuma darbības sekmīguma mērs. Datu tālākā izpētē tiks veikta neatkarīgo mainīgo ietekme uz EBIT rādītāju, kas netiks mainīts, pretēji neatkarīgajiem mainīgajiem, lai tiktu gūts izsmeļošāks priekšstats par kapitāla struktūras ietekmi un saistībām ar uzņēmuma darbības sekmību.

Otrajā datu modelēšanas fāzē tiek veikta kapitāla struktūras reprezentējošā rādītāja D/E dekonstrukcija, kurā D/E rādītājs (parādsaistības pret pašu kapitālu) tiek sadalīts sīkākās komponentēs- ilgtermiņa parādsaistības un īstermiņa saistības pret pašu kapitālu. Izpētot minēto rādītāju ietekmi uz uzņēmuma EBIT ir iespējams gūt iespaidu par to, kā katra no šīm komponentēm spēj ietekmēt uzņēmuma ienesīgumu, tādējādi arī darbības sekmību.

Otrajā regresijas analīzes fāzē pētītie vienādojumi:

- $EBIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{short\_term\_d\_e}_{it} + \beta_2 \text{equity}_{it} + \beta_3 \log(\text{sales})_{it} + \beta_4 \text{p2p\_dummy}_i + v_{it}$
- $EBIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{long\_term\_d\_e}_{it} + \beta_2 \text{equity}_{it} + \beta_3 \log(\text{sales})_{it} + \beta_4 \text{p2p\_dummy}_i + v_{it}$

Vienādojumā iekļauto datu apzīmējumu skaidrojumi skatāmi tabulā 3.11., vienādojuma komponentu skaidrojumi skatāmi formulā 3.9.

Tabulā 3.13. apkopoti regresijas rezultāti, vērtējot ilgtermiņa un īstermiņa parādsaistību īpatsvara kapitāla struktūrā uz uzņēmuma darbības sekmības rādītāju.

3.13. tabula

**Paneldatu regresijas rezultāti, vērtējot ilgtermiņa un īstermiņa parādsaistību ietekmi uz EBIT**

	Pētītais mainīgais			
	Īstermiņa parādsaistības		Ilgtermiņa parādsaistības	
Neatkarīgie mainīgie	koef.	p vērtība	koef.	p vērtība
konstante	1210446	0.0291	1487941	0.0002
<b>short_term_d_e</b>	<b>46047.1</b>	<b>0.0094</b>	-	-
<b>long_term_d_e</b>	-	-	<b>218053.3</b>	<b>0.0016</b>
equity	1.408946	0.0000	1.242998	0.0000
log(sales)	-123954	0.0082	-141857	0.0010
p2p_dummy	-291871.8	0.1003	-299839	0.0192
p vērtība (F-stat.)	0.000000		0.000000	
R <sup>2</sup>	0.850185		0.858651	
Durbin-Watson stat.	1.779232		1.250993	

*Avots: Autora aprēķini*

Kā redzams regresijas rezultātu tabulā, abi regresijas modeļi, balstoties uz to p-vērtībām, ir statistiski nozīmīgi. Tāpat arī nozīmīgi ir visi modeļi pētītie mainīgie, izņemot fiktīvo mainīgo pie īstermiņu saistību sakarību novērtēšanas. Lai arī šis mainīgais vienā no modeļiem nav statistiski nozīmīgs, tā zīmes koeficients sakrīt ar iepriekš noteikto, tāpat arī tā vērtība visa pētījuma ietvaros svārstās amplitūdā par aptuveni 10%, kas sniedz pietiekami informatīvus rezultātus spriedumu pieņemšanai.

Modelis, kurā tiek noteiktas īstermiņa parādsaistību sakarības ar atkarīgo mainīgo, ir nosakāms par relatīvi uzskatāmu esam, kā atbilstošo p- vērtību dēļ, tā arī determinācijas koeficienta vērtības 0.850 dēļ, liecinot par ciešu sakarību starp pētītajiem mainīgajiem-regresijas modelī iekļautie neatkarīgie mainīgie izskaidro 85% atkarīgā mainīgā variāciju. Līdzīgs secinājums izdarāms par modeli, kurā pētīta ilgtermiņa parādsaistību ietekme. Šajā modelī determinācijas koeficients ir 0.859, liecinot ka neatkarīgie mainīgie skaidro aptuveni 86% atkarīgā mainīgā variāciju- sakarība ir cieša.

Pievēršoties noteiktajiem ilgtermiņa un īstermiņa parādsaistību beta- koeficientiem, to aptuvenās vērtības ir attiecīgi 218000 un 46000. No šīm vērtībām izdarāms secinājums-uzņēmumi, kuru parādsaistībās lielāku īpatsvaru ieņem ilgtermiņa saistības uzrāda labākus uzņēmuma darbības sekmības rādītājus. Pēc regresijas rezultātiem spriežot, ilgtermiņa parādsaistību ietekme uz EBIT ir vairāk kā 4 reizes spēcīgāka nekā tā ir īstermiņa parādsaistībām. Šāds secinājums ir atbilstošs teorijai, kas atbalsta ilgtermiņa parādsaistību relatīvi labvēlīgo ietekmi uz uzņēmuma darbības sekmību, salīdzinājumā ar īstermiņa saistībām, pamatojoties uz likviditātes risku apsvērumiem.

Apkopojot Baltijas valstu kopfinansēšanas platformu datu regresijas analīžu rezultātus, izdarāmi izrietošie spriedumi:

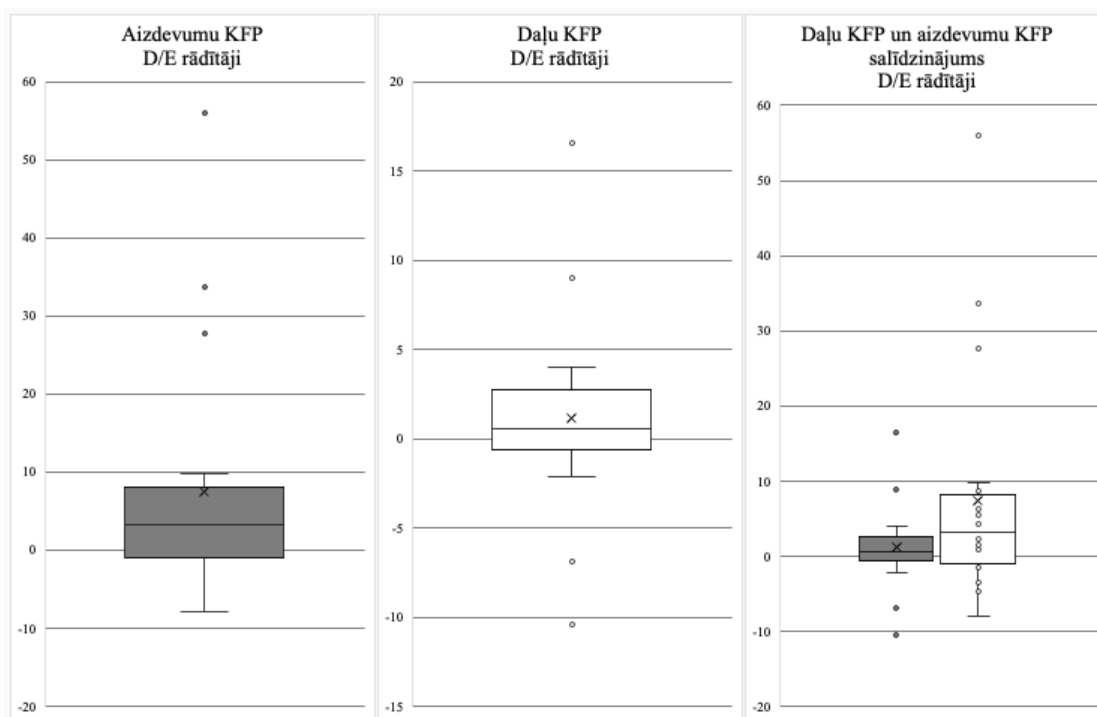
1. No atlasītajiem uzņēmuma darbības sekmīguma rādītājiem, ar izvēlētajiem neatkarīgajiem mainīgajiem korelē tikai viens no tiem- EBIT jeb uzņēmuma peļņa pirms uzņēmumu ienākuma nodokļa;
2. D/E rādītājs pozitīvi korelē ar uzņēmuma EBIT rādītāju. Rezultāti uzrāda, ka augstākiem D/E rādītājiem atbilst augstākas EBIT vērtības;
3. Platformas darbības modelis kā aizdevuma KFP negatīvi korelē ar EBIT-aizdevumu kopfinansēšanas platformas uzrāda sliktākus darbības sekmīguma rādītājus nekā daļu kopfinansēšanas platformas;
4. Ilgtermiņa parādsaistības, salīdzinājumā ar īstermiņa saistībām, rada lielāku pozitīvo ietekmi uz uzņēmuma EBIT.

#### **4.2. Optimālās kapitāla struktūras konstruēšana**

Balstoties uz regresijas analīžu rezultātiem un pētnieciskā darba teorijas daļā izpētīto literatūru, ir iespējams izdarīt pamatotus spriedumus par kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūru saistībām ar attiecīgo uzņēmumu darbības sekmības rādītājiem.

Iesākumā, literatūras izpētē gūtie atzinumi par kapitāla struktūras analīzi liek pievērst pastiprinātu uzmanību nozares kopējai situācijai. Balstoties uz 2.4. apakšnodaļā spriesto, lai uzņēmuma kapitāla struktūra neraidītu negatīvus signālus par tā stāvokli, tai jābūt līdzīgā vērtību intervālā kādā tā ir citiem nozarē esošiem uzņēmumiem. No šī secinājuma ir izrietošs spriedums, ka kopfinansēšanas platformu optimālā struktūra ieņem vērtību intervālā kas nav pārlietu tāls no nozares vidējās kapitāla struktūras vērtības, jeb, traktējot pēc šī pētnieciskā darba metodikas, pētītā uzņēmuma D/E rādītājam vajadzētu ieņemt pietuvinātu vērtību kopfinansēšanas nozares uzņēmumu vidū dominējošajai D/E vērtībai. Rādītāja vidējās vērtības

atkarībā no platformas tipa ir atainotas tabulā 3.2., kur vidējā D/E vērtība Baltijas valstīs reģistrētām aizdevumu KFP ir 6.583, bet daļu KFP tā ir 0.904. Pēc autora uzskatiem, optimālajai kapitāla struktūrai, vērtējot pēc Baltijas piemēra, jāatrodas vērtību intervālā, kas pietuvināts šīm vērtībām. Attiecīgās vērtību izkārtojums un izkliede redzami attēlā 3.14.



**3.14. att. Baltijas valstu kopfinansēšanas platformu D/E rādītāju (uz y ass) salīdzinājums boxplot diagrammās (2017-2019)**

*Avots: Autora sagatavots*

Atsaucoties uz jau pieminēto 3.2. tabulu un attēlu 3.8., optimālais iesakāmais intervāls daļu un aizdevumu KFP ir precizējams. Pirmkārt, tā kā punkti, kas atrodas ārpus attēlā redzamo grafiku reprezentēto datu normalitātes robežām, tie ir atzīstami par izlecošiem punktiem, kas var tikt uzskatīti par nozarei netipiskiem, tādēļ optimalitātes sasniegšanai nav piemēroti. Otrkārt, attēlos redzamas analizēto datu mediālās kvartiles, kuras, balstoties uz varbūtībām, satur 50% no novērotajām D/E vērtībām, tātad ir atzīstama par vērtību skalas vidējo intervālu. Parādsaistību pret pašu kapitālu vidējo vērtību intervāli, vērtējot pēc Baltijas valstīs reģistrēto platformu piemēra, ir attiecīgi:

- aizdevumu kopfinansēšanas platformām:  $D/E \in (-0.90 ; 8.12)$
- daļu kopfinansēšanas platformām:  $D/E \in (-0.65 ; 2.72)$

Balstoties uz paneļdatu analīzi un Baltijas valstu KFP kapitāla struktūru raksturojošo rādītāju D/E izpēti, secināms, ka daļu un aizdevumu kopfinansēšanas platformu starpā ir

paredzamas atšķirības tām raksturīgajās kapitāla struktūrās. Daļu KFP D/E rādītāji ir paredzami zemāki nekā aizdevumu KFP rādītāji, kas būtu jāņem vērā arī šo platformu analīzē. Abu veidu platformas uzrāda labākus uzņēmuma darbības sekmības rādītājus pie augstākām D/E vērtībām, taču šo rādītāju vērtības intervālos ir jābūt minētajām atšķirībām, lai tās atbilstu izsecinātajiem optimalitātes nosacījumiem. Pieejot pētāmajai problēmai no šī skata punkta secināms, ka platformas uzrādītu labākus darbības sekmības rādītājus, ja to kapitāla struktūra atbilstu D/E rādītājam, kas iekārtojas noteikto optimalitātes intervālu augstāko vērtību daļā. Kā arī zīmīgi minēt, ka, lai uzņēmums neciestu zaudējumus no savas darbības, D/E rādītāja apakšējai robežai ir jābūt pozitīvai, kas liecina par pozitīvu peļņu.

Spriežot pēc kapitāla struktūras komponentu analīzi, jeb pēc īstermiņa un ilgtermiņa parādsaistību īpatsvaram kapitāla struktūrā ietekmi uz uzņēmuma darbības sekmības rādītājiem, ir nosakāma šo komponentu ietekme un iespējami optimalitātes nosacījumi. Datu analīzē tika secināts, ka minētajām parādsaistību komponentēm ir atšķirīgas ietekmes uz uzņēmuma darbības sekmības rādītāju EBIT:

- īstermiņa parādsaistības un ilgtermiņa parādsaistības pozitīvi korelē ar EBIT rādītāju, taču ilgtermiņa parādsaistību ietekme uz šo rādītāju ir spēcīgāka, pēc analīzes rezultātiem, tā ir vairāk kā 4 reizes spēcīgāka nekā īstermiņa parādsaistību ietekme uz EBIT.

Augstāk minētais spriedums ļauj izteikt iespējamu kapitāla struktūras optimalitātes nosacījumu- balstoties uz Baltijas valstu piemēru, kopfinansēšanas platformas ar dominējošu ilgtermiņa parādsaistību īpatsvaru kopējās saistībās un kapitāla struktūrā potenciāli uzrāda labāku EBIT rādītāju. Platformas, kuras savas darbības finansēšanai izvēlas īstermiņa parādsaistības, pēc novērojumiem, ir mazāk ienesīgas un, pēc teorijas, ir ar salīdzinoši paaugstinātu maksātspējas iestāšanās risku.

## SECINĀJUMI

Veiktais pētnieciskais darbs sniedz padziļinātu informatīvu ieguldījumu Baltijas valstu kopfinansēšanas tirgus izpētē, ar uzsvāru uz kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūrām un to saiknēm ar šo uzņēmumu darbības sekmību. Balstoties uz šajā darbā apkopoto informāciju un spriedumiem, iespējams turpināt pētītās nozares kapitāla struktūras izpēti ar centieniem padarīt kopfinansēšanas nozari drošāku tās lietotājiem, kā arī ienesīgāku tās vadībai un populārāku potenciālajam tirgum. Darba izstrādē sasniegtais rezultāts ir uzskatāms, taču var tikt pilnveidots balstoties uz autora izteiktajiem priekšlikumiem.

Izstrādātā darba teorētiskajā daļā veiktā literatūras avotu un tirgus analīzē veikti vērtīgi secinājumi no kapitāla struktūras analīzes nozarē dominējošiem pētījumiem; Baltijas valstīs reģistrēto platformu rādītāji salīdzināti ar citu finanšu apakšnozaru dalībnieku rādītājiem, gūstot vērtīgu ieskatu.

Darba izstrādātāja veiktā datu analīze liecina par vairākiem kopfinansēšanas platformu kapitāla struktūras optimalitātes, no uzņēmuma darbības sekmīguma skatpunkta, iespējamām nosacījumiem, kas var kalpot gan kā analīzes rīks platformu lietotājiem un regulatoriem, gan platformu īpašniekiem.

Pētniecības ceļā, analizējot kopfinansēšanas platformu datus pēc ekonometriskām metodēm, viens no būtiskākajiem secinājumiem ir platformu kapitāla struktūru raksturojošā rādītāja  $D/E$  optimālo vērtību intervāls, kas ir atšķirīgs atkarībā no platformu veida. Aizdevumu KFP šis intervāls tika noteikts  $D/E \in (0 ; 8.12)$ ; daļu kopfinansēšanas platformām:  $D/E \in (0 ; 2.72)$ . Datu analīzes rezultāti liecina, ka  $D/E$  rādītāja pozitīvās korelācijas ar uzņēmuma ienākumiem dēļ, optimālā  $D/E$  vērtības atrašanās vieta vērtību intervālos ir virzienā uz augšējo robežu.

Zīmīgs pētniecības secinājums ir arī no uzņēmuma parādsaistību dekonstrukcijas izpētes. Tika secināts, ka platformas ar dominantām ilgtermiņa saistībām, salīdzinājumā ar īstermiņa saistībām, atbilst labākiem darbības sekmības rādītājiem. Izrietoši no šī secinājuma, ieinteresētajām personām var būt vērtīga platformu parādsaistību komponentu izpēte.

Balstoties uz šajā darbā veikto pētījumu un izdarītajiem secinājumiem, iespējams turpināt KFP kapitāla struktūras optimalitātes un tās nosacījumu izziņāšanu, pielietojot komplikētākas ekonometriskās metodes un nozarei specifiskākus datus. Lai arī šo datu iztrūkums ir aktuāla problēma, nozarei attīstoties, ieņemot lielāku tirgus daļu un piesaistot vairāk lietotājus, sagaidāms ka augs tās regulējums, no kā, izrietoši, publiskots tiktu lielāks daudzums zīmīgas informācijas. Autors uzskata, ka KFP kapitālu struktūras un to optimalitātes tematika, kā arī citi iespējami vienotas individuālu platformu darbības rādītāju salīdzināšanas

piegājieni ir virziens, kurā, lai arī vēl tāls ceļš ejams, ir rodams liels potenciāls un vērtība turpmākai kopfinansēšanas un finanšu tehnoloģiju nozares veiksmīgai attīstībai.

## PRIEKŠLIKUMI

1. Kopfinansēšanas platformu operatoriem rekomendējams izvēlēties kapitāla struktūru, kuras parādsaistību pret pašu kapitālu rādītājs ir saskaņā ar nozarē novērojamo.
2. Aizdevumu kopfinansēšanas platformām rekomendējams kapitāla struktūru izvēlēties tādu, lai tās parādsaistību pret pašu kapitālu rādītāja vērtība būtu intervālā  $D/E \in (-0.90 ; 8.12)$ , vēlams pozitīvs un virzienā uz intervāla labo robežu.
3. Daļu kopfinansēšanas platformām rekomendējams kapitāla struktūru izvēlēties tādu, lai tās parādsaistību pret pašu kapitālu rādītāja vērtība būtu intervālā  $D/E \in (-0.65 ; 2.72)$ , vēlams pozitīvs un virzienā uz intervāla labo robežu.
4. Kopfinansēšanas platformām rekomendējams savas darbības finansēšanā ar parāda kapitālu izvēli veikt par labu ilgtermiņa parādsaistībām.
5. Uzskatāmāku rezultātu iegūšanai kopfinansēšanas platformu darbības sekmības modelēšanā atkarībā no D/E rādītāja iesakāms datu atlasē iekļaut datus par vairākām vai visām kopfinansēšanas platformas struktūrām pretēji izvēlei par labu tikai platformas operatora uzņēmumam.
6. Uzskatāmāku rezultātu iegūšanai ieteicams izmantot datus, kas ir tieši raksturīgi kopfinansēšanas nozarei- investoru peļņu no procentiem, finansēto aizdevumu vai projektu apjomu, šaubīgo vai bezcerīgo finansēto projektu vai aizdevumu parādu apjomu.
7. Uzskatāmāku rezultātu iegūšanai ieteicams veikt paneldatu analīzi, izpētīt fiksētos efektus, lai modelēšanā tiktu ņemtas vērā starp individuālām KFP eksistējošās atšķirības.
8. Uzskatāmāku rezultātu iegūšanai kapitāla struktūras izpētē ieteicams izpētīt kapitāla struktūras mēru- parādsaistības pret kopējo kapitālu (angļu val. debt to capital).
9. Uzskatāmāku rezultātu iegūšanai kapitāla struktūras izpētē ieteicams iekļaut vidējo svērto kapitāla izmaksu (WACC) ietekmi uz uzņēmuma darbības sekmības rādītājiem.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. APTECH, (2019), Introduction to the Fundamentals of Panel Data, pieejams: <https://www.aptech.com/blog/introduction-to-the-fundamentals-of-panel-data/> [skatīts: 29.05.2021.]
2. AS Baltic International Bank, (2020), Gada pārskats par 2019. gadu, pieejams: <https://www.bib.eu/uploads/2020/03/Baltic-International-Bank-Gada-parskats-2019-LV.pdf> [skatīts 25.05.2021.]
3. AS Citadele banka, (2020), Gada pārskats, pieejams: <https://www.cblgroup.com/media/W1siZiIsIjIwMjAvMDMvMTYvMTU5b3c4dWN5aV9HYWRhX3BhenNrYXRzXzIwMTkucGRmIl1d?sha=b563bbef85789fe6> [skatīts 25.05.2021.]
4. AS LHV Group, (2020), Consolidated Annual Report 2019, pieejams: [https://investor.lhv.ee/assets/files/LHV\\_Group\\_Annual\\_Report\\_2019-EN.pdf](https://investor.lhv.ee/assets/files/LHV_Group_Annual_Report_2019-EN.pdf) [skatīts 25.05.2021.]
5. AS SEB Pank, (2020), Annual Report 2019, pieejams: [https://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/SEB\\_Pank\\_AnnualReport2018.pdf](https://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/SEB_Pank_AnnualReport2018.pdf) [skatīts 25.05.2021.]
6. AS VIA SMS GROUP, (2020), Consolidated and Separate Financial Statements for the year 2019, pieejams: [https://viasmsgroup.com/wp-content/uploads/2017/04/audited\\_consolidated\\_report\\_2018.pdf](https://viasmsgroup.com/wp-content/uploads/2017/04/audited_consolidated_report_2018.pdf) [skatīts 25.05.2021.]
7. Basel Committee on Banking Supervision, (1999), Credit Risk Modelling: Current Practices And Applications, pp. 1-55.
8. Basel Committee on Banking Supervision, (2010), Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, pp.3.-62.
9. Basel Committee on Banking Supervision, (2020), Principles for the Management of Credit Risk, p.1
10. Bondora, (2021), Portfolio Pro, pieejams: <https://www.bondora.com/en/porfoliopro/index/> [skatīts 22.04.2021.]
11. Bondora, (2021), Statistics, Net return, pieejams: <https://www.bondora.com/en/public-statistics> [skatīts 22.04.2021.]
12. Bondora,(2020), Loan dataset, Public Reports, pieejams: <https://www.bondora.com/marketing/media/LoanData.zip> [skatīts 13.05.2021.]
13. Broer, T., Kero, A., (2021), Colletarilization and asset price bubbles when investors disagree about risk, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 128, Article 106137
14. Buck, S., (2015), Notes to accompany fixed effects model, Introductory Applied Econometrics, pieejams: [https://are.berkeley.edu/courses/EEP118/current/handouts/EEP118\\_panel\\_data\\_fixed\\_effects.pdf](https://are.berkeley.edu/courses/EEP118/current/handouts/EEP118_panel_data_fixed_effects.pdf) [skatīts 29.05.2021.]
15. Credimi, (2021), About, pieejams: <https://www.credimi.com/chi-siamo/> [skatīts 22.04.2021]
16. CreditGate24, (2021), About Us, Paid Out Loan Volume, pieejams: <https://www.creditgate24.ch/en/about-us/> [skatīts 22.04.2021.]

17. Debitum Network, (2021), Investment directory, Interest rate, pieejams:  
<https://debitum.network/en/invest> [skatīts 22.04.2021.]
18. European Parliament, The Council of The European Union (2020), REGULATION (EU) 2020/1503, *Official Journal of the European Union*, Vol. 63, pp.1.-50.
19. EstateGuru, (2019), Estateguru General Loan Terms, pieejams:  
<https://estateguru.co/portal/home/loanterms> [skatīts 28.04.2021.]
20. Estateguru, (2020), Loan Book, Estateguru statistics, pieejams:  
<https://estateguru.co/portal/home/files/a4f86f0f-106b-475c-8540-df797b5ea857>  
[skatīts 13.05.2021.]
21. European Banking Authority (2020), EBA Roadmap on Investment Firms, *EBA Mandates Arising From IFR/IFD*, pp. 9.-12.
22. Fellow Finance, (2021), Statistics, Cumulative Loan Value, pieejams:  
<https://www.fellowfinance.com/for-investor/statistics> [skatīts 22.04.2021.]
23. Financial Conduct Authority, (2015), UK CRR/CRD IV, pieejams:  
<https://www.fca.org.uk/firms/uk-crr-crd-iv> [skatīts 03.05.2021.]
24. Finviz, (2021), Screener, pieejams: <https://finviz.com/screener.ashx> [skatīts 10.05.2021.]
25. 4finance Holding S.A., (2020), Consolidated Annual Report for the year ended 31 December 2019, pieejams: [https://assets.website-files.com/5f05e17bb91779d93b7f2c98/5f4b81bc91010370a13282f8\\_4finance-Holding-S.A.-Consolidated-financials-FY-2019%20\(1\).pdf](https://assets.website-files.com/5f05e17bb91779d93b7f2c98/5f4b81bc91010370a13282f8_4finance-Holding-S.A.-Consolidated-financials-FY-2019%20(1).pdf) [skatīts 25.05.2021.]
26. Frank, M. Z., (2008). Trade-Off And Pecking Order Theories of Debt, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 1, pp. 135.-146.
27. Gallo, A., (2015), A Refresher on Debt-to-Equity Ratio, *Harvard Business Review*, pieejams: <https://hbr.org/2015/07/a-refresher-on-debt-to-equity-ratio> [skatīts 27.05.2021.]
28. Guynn, R. D., Polk, D., (2010), United States, *IBA Task Force on the Financial Crisis Report: October 2010*, pp. 25.-54.
29. Income Marketplace, (2021), Invest, Interest, pieejams:  
<https://getincome.com/invest?tab=2> [skatīts 22.04.2021.]
30. Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs, (2020), Meklēt datus par uzņēmumu, organizāciju vai personu, pieejams: <https://info.ur.gov.lv/?#/data-search> [skatīts 25.05.2021.]
31. Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs, (2021), Sākums, pieejams:  
<https://www.ur.gov.lv/lv/> [skatīts 21.05.2021.]
32. Lietuvos Bankas, (2019), Crowdfunding platform operators, Prudential requirements and ratios, pieejams: <https://www.lb.lt/en/cpo-prudential-requirements-and-ratios>  
[skatīts 03.05.2021.]
33. Lindner, F., Kirchler, M., Rosenkranz, S., Weitzel, U., (2021) Social Motives and Risk- Taking in Investment Decisions, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 127, Article 104116

34. Luminor Bank AS, (2019), Annual report 2019, pieejams: <https://luminor.ee/s3fs-public/documents/luminor-bank-as-annual-report-2019.pdf> [skatīts 25.05.2021.]
35. Miglo, A. (2007), Debt-equity choice as signal of earnings profile over time, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 47(1), pp. 69.-93.
36. Mintos, (2019), Loan Agreement No 5/2019, pieejams: <https://assets.mintos.com/AFC053AB-1D7B-BBA1-F929-56F4BAE849EE.pdf> [skatīts 28.04.2021.]
37. Mintos, (2020), General Terms and Conditions of Platform User Agreement, pieejams: <https://assets.mintos.com/B969D561-4647-941B-487C-0013CC852B4E.pdf> [skatīts 28.04.2021.]
38. Mintos, (2021), Statistics, Download Loan Book, pieejams: <https://www.mintos.com/en/loan-book/download> [skatīts 22.04.2021.]
39. Mintos, (2021), Statistics, Loans Funded, pieejams: <https://www.mintos.com/en/statistics/loan-statistics/> [skatīts 22.04.2021.]
40. Modigliani, F., Miller, M. H., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment, *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261.-296.
41. Modigliani, F., Miller, M. H., (1963). Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction.
42. Mors, Kristaps (2020), Envestio- what is behind high- yielding projects?, pieejams: <https://kristapsmors.com/p/envestio-what-is-behind-high-yielding-projects> [skatīts 13.05.2021.]
43. Mors, Kristaps (2020), P2P Platform Summary for 2020, pieejams: <https://kristapsmors.com/p/p2p-platform-summary-for-2020> [skatīts 13.05.2021.]
44. Myers, S. C., Maljuf, N. S., (1984). Corporate Financing And Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13(2), pp. 187.-221.
45. Neo Finance, (2021), Statistics, Average interest rate, pieejams: <https://www.neofinance.com/en/statistics> [skatīts 23.04.2021.]
46. Orbis, (2021), Find a company, pieejams: <https://orbis4-bvdinfo-com.datubazes.lanet.lv/version-2021521/orbis/1/Companies/Search> [skatīts 21.05.2021.]
47. P2P Investing, (2020), Kuetzal- what you need to know (investors beware!), pieejams: <https://p2pinvesting.eu/kuetzal-what-you-need-to-know-investors-beware/> [skatīts 13.05.2021.]
48. P2P Market Data, (2021), P2P Lending Platforms of the World, pieejams: <https://p2pmarketdata.com/notes-on-the-database/> [skatīts 22.04.2021.]
49. PeerBerry, (2021), Available loans, Interest Rate, pieejams: <https://peerberry.com/en/client/invest> [skatīts 23.04.2021.]
50. RateSetter, (2021), RateSetter statistics, pieejams: Key figures, Total amount lent, <https://www.ratesetter.com/invest/statistics> [skatīts 22.04.2021.]
51. Registrīte ja Infosüsteemide Keskus, (2021), Search for a company, pieejams: <https://info.ur.gov.lv/#/data-search> [skatīts: 21.05.2021.]

52. Renton,P., (2012), Peer To Peer Lending Crosses \$1 Billion In Loans Issued, pieejams: <https://techcrunch.com/2012/05/29/peer-to-peer-lending-crosses-1-billion-in-loans-issued/?guccounter=1>, [skatīts 22.04.2021.]
53. Reyna-Torres, O., (2007), Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata, Princeton University Training, pieejams: <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf> [skatīts: 29.05.2021.]
54. Sharestates, (2021), Statistics and Trends, Total Volume of Loans Closed, pieejams: <https://www.sharestates.com/statistics> [skatīts 22.04.2021.]
55. Šiaulių Bankas AB, (2019), Independent auditor's report financial statements and annual report, pieejams: <https://sb.lt/uploads/media/60656f6926b75/annual-2020.pdf> [skatīts 25.05.2021.]
56. SneakyPeer, (2021), Platform list, pieejams: <https://sneakypeer.com/platforms> [skatīts 22.04.2021.]
57. Twino, (2021), Available shares, Rate, pieejams: <https://www.twino.eu/en/profile/investor/invest/available-investment-shares> [skatīts 23.04.2021.]
58. Twino, (2021), Statistics, Cumulative investments, in €, pieejams: <https://www.twino.eu/en/statistics/> [skatīts 22.04.2021]
59. Zopa (2014), About us, pieejams: <https://www.zopa.com/about> [skatīts 22.04.2021]

Bakalaura darbs „ **Kopfinansēšanas platformu optimālās kapitāla struktūras noteikšana**” izstrādāts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātē.

Ar savu digitālo parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Alberts Vinklers

**Rekomendēju / nerekomendēju darbu aizstāvēšanai**

Vadītājs: Dr.mat. profesors Mihails Hazans \_\_\_\_\_.

Recenzents: profesore Signe Bāliņa

Darbs iesniegts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes Studiju centrā Dekāna pilnvarotā persona:

metodiķe \_\_\_\_\_  
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)

Darbs aizstāvēts \_\_\_\_\_ gala pārbaudījuma komisijas sēdē \_\_\_\_\_  
bakalaura / maģistra / valsts

Komisijas sekretārs(e): \_\_\_\_\_.