

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Argo Järva

**LAENUKAHJU PÕHJUSTANUD ETTEVÕTTEID
ERISTAVAD KARAKTERISTIKUD AS SEB PANK
MITTETÖÖTAVATE LAENUDE PORTFELLI NÄITEL**

Magistritöö ärijuhtimise magistri kraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Juhendaja: teadur Oliver Lukason

Tartu 2015

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2015.a.

Rahvusvahelise ettevõtluse ja innovatsiooni õppetooli juhataja Urmas Varblane

.....

(õppetooli juhataja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus.....	4
1. Makseraskustes klientide ebaõnnestumine ja selle prognoosimine	7
1.1. Ettevõtte ebaõnnestumise protsessi etapid	7
1.2. Ettevõtete saneerimiste ja reorganiseerimiste edukust käsitlevad varasemad uuringud.....	15
1.3. Ettevõtete pankrotistumise prognoosimist käsitlevad varasemad uuringud ja mudelid	23
2. Aktsiaseltsile SEB Pank laenukahju põhjustavate ettevõtete prognoosimine	29
2.1. AS SEB Pank mittetöötav laenuportfell ja selle haldamine	29
2.2. Modelleerimiseks kasutatavad andmed ja muutujad.....	36
2.3. Laenukahju põhjustavaid ettevõtteid prognoosivate mudelite koostamine.....	45
Kokkuvõte	53
Viidatud allikad	57
Summary	63

SISSEJUHATUS

Maksejõuetus ning sellega kaasnevad probleemid on ettevõtluse lahutamatu osa, mis on andnud teadlastele tööd valdkonna uurimiseks juba aastakümneid. Pankrotistumine põhjustab ettevõtluses kõigile asjaosalistele suurt majanduslikku ning sotsiaalset kahju, mistõttu on uurimisobjektina olnud olulisel kohal esmajoones maksejõuetuse ja pankrotistumise prognoosimine. Taasiseseisvunud Eestis kerkisid ettevõtete makseraskused tõsise probleemina üles kinnisvara- ja tarbimisbuumile järgnenud suure majanduslanguse perioodil, omades seeläbi suurt mõju finantsasutustele.

Panganduses on kesksel kohal kliendi krediitkõlblikkuse hindamine, mille eesmärgiks on selekteerida välja pangale kasumlikud kliendid ning loobuda neist, kes võivad teatava tõenäosusega krediitkahju põhjustada. Klientide analüüsimiseks on kasutusel arvukalt meetodikaid, kus erinevate skoori- ning reitingumudelite abil hinnatakse kliendi makseraskustesse sattumise tõenäosust laenude teenindamisel. Prognoosimudelid võimaldavad identifitseerida kõrgema riskisusega kliente, teha üldistusi panga krediitportfelli kvaliteedi osas ja hinnata selle riskisust. Krediidiriski hindamise mudelite näol on tegemist pankrotistumise prognoosimisele sarnaste mudelitega, kus erinevus seisneb vaid ebaõnnestumise määratluses. Pankroti prognoosimist võimaldavad mudeleid, mille eesmärgiks on eristada edukaid ning ebaõnnestuvaid ettevõtteid, on maailmas koostatud väga laialdaselt. Samal ajal napib erialakirjanduses viiteid prognoosimudelitele, mis võimaldaksid ennustada makseraskustesse sattunud ettevõtete baasil ebaõnnestuvate ja elujõuliste eristamist. Käsitlust on siinjuures leidnud vaid kohtulikel saneerimismenetlustel baseeruvad uuringud. Pangandusvaldkonna eripärast lähtuvalt on uuringute vähesus tingitud asjaolust, et pankadel on klientide ees konfidentsiaalsuskohustus ning teadlastel puudub andmetele ligipääs.

Arvestades asjaoluga, et üha enam on asunud panganduses laiemalt propageerima sotsiaalse vastutuse võtmist ning klientidele niinimetatud teise võimaluse andmist, on mittetöötavate laenudega tegelemisel oluline suuta eristada laenukahju tekitavaid kliente ajutisi makseraskuseid kogevaist ettevõtetest. Magistritöös on mittetöötavate laenudena käsitletud kliente, kelle puhul on krediidilepingute teenindamisel ületähtaegne võlgnevus enam kui 60 päeva ning pangal on õigus krediidileping erakorraliselt üles öelda. Prognoosimudelite koostamine mittetöötavate laenude baasil omab pangale suurt praktilist väärtust, kuivõrd selle abil suudetakse kiiresti selekteerida lõplikult ebaõnnestunud ning hoida seeläbi kokku palju aega ning rahalist ressursi.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on AS SEB Pank mittetöötavate laenude portfelli baasil koostada finantsilisi ja mittefinantsilisi näitajaid kasutades mudelid, mis eristaksid laenukahju põhjustavaid ning mittepõhjustavaid kliente. Kõiki mittetöötavate laenudega ettevõtteid saab lugeda ebaõnnestunuteks, kuid osade jaoks on probleemid mööduvad (tähtaja ületanud võlgnevused tasutakse), kuivõrd teised lahkuvad turult pankroti-, likvideerimis- või kustutusmenetluse kaudu. Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisülesanded:

- ettevõtte ebaõnnestumise protsessi teoreetiliste aluste ja mõistete kirjeldamine;
- varasemate edukaid ja ebaõnnestunud ettevõtteid eristavate uuringute peamiste tulemuste üldistamine saneerimis- ning pankrotialaste teadustööde baasil;
- AS SEB Pank mittetöötavate laenudega seonduva kirjeldamine;
- analüüsiks vajaliku andmebaasi koostamine, muutujate valimine ning nende väljaarvutamine;
- AS SEB Pank mittetöötavate laenude portfelli baasil laenukahju põhjustavaid kliente prognoosivate mudelite koostamine ning nendest parima valimine.

Teoreetilise baasina on magistritöös kasutatud enamasti ingliskeelseid allikaid, kuivõrd eestikeelne erialakirjandus on vähene. Käsitletav teema on spetsiifiline, mille osas teoreetiline baas sisuliselt puudub ja varasemate empiiriliste uurimuste maht on piiratud. Eelnevast tulenevalt on käesolevas töös teoreetilise baasina tuginetud kohtulikke saneerimismenetlusi ja nende edukust käsitlevatele varasematele teadustöödele. Oluliste

autoritena on käsitletud White'i, Casey'i, Campbell'i ja Laitinen'i artikleid. Lisaks on teoreetilise tagapõhjuna kasutatud seotud valdkonnana pankrotistumise prognoosimist käsitlevaid uurimusi ja teadustöid, kus tänapäevase pankrotiproгноosimise rajajatena tõstatuvad Altman ja Beaver. Saneerimiste edukuse ning pankrotistumise prognoosimisele on leidnud enim kasutust esimese puhul logit mudelid ning mitmemuutujaga diskriminantanalüüsil baseeruvad mudelid. Eesti autorina on töös kasutatud Oliver Lukasoni teemakohaseid uurimusi. Magistritöö empiirilises osas kasutatavad andmed pärinevad AS SEB Pank laenuvõlglaste aruannetest ning isiku- ja finantsandmed Eesti Registrate ja Infosüsteemide Keskusest.

Käesolev töö koosneb kahest peatükist. Magistritöö esimeses peatükis selgitatakse ettevõtluses ebaõnnestumisega seotud mõisteid ning antakse ülevaade saneerimise edukust ja pankrotistumist prognoosivatest mudelitest. Seejuures selgitatakse mudelite kasutatavust, erinevate muutujate valikut ning populaarsust. Lisaks käsitletakse varasemalt enam kasutust leidnud meetodite puudusi ja eeliseid ning olulisi eeldusi mudelite kasutamisel.

Magistritöö teises peatükis kirjeldatakse AS SEB Pank mittetöötavate laenude portfelli ning nende laenudega seotud protseduure. Kirjeldatakse mudelite koostamisel kasutust leidnud andmeid ja nende päritolu ning koostatakse erinevaid andmetüüpe kasutades logit analüüsi rakendades üheksa mudelit laenukahju põhjustavate ettevõtete eristamiseks.

Autor tänab oma juhendajat, kelle abita ei oleks magistritöö koostamine sedavõrd sujuvalt kulgenud. Lisaks tänab autor AS-i SEB Pank, kes on võimaldanud kasutada panga konfidentsiaalseid andmeid, milleta ei oleks käesoleva magistritöö koostamine osutunud võimalikuks.

Märksõnad:

- mittetöötav laen;
- ettevõtluses ebaõnnestumise prognoosimine;
- finantssuhtarvud;
- juhtkonda iseloomustavad muutujad.

1. MAKSERASKUSTES KLIENTIDE EBAÕNNESTUMINE JA SELLE PROGNOOSIMINE

1.1. Ettevõtte ebaõnnestumise protsessi etapid

Kriitilised perioodid ettevõtte elutsüklis ning sellega kaasnevad erinevad menetlused on pakkunud läbi aegade huvi eri valdkondade teadlastele ja praktikutele. Uurimusi ja artikleid on kirjutatud majandus-, õigus- ning juhtimisvaldkonnast lähtuvalt. Antud aspektist tulenevalt on ettevõtluses ebaõnnestumise defineerimisel mitmeid erinevaid tasandeid ja interpreteeringuid ning ühest universaalset definitsiooni ei eksisteeri (Pretorius 2009: 1). Autorid on teema käsitlemisel kasutanud mõisteid: langus (*decline*), makseraskused (*payment default*), maksejõuetus (*financially distressed*), ebaõnnestumine (*failure*) ning pankrotistumine (*bankruptcy*).

Mõiste paremaks defineerimiseks on Pretorius (2009: 10) eristanud ettevõttes probleemide süvenemist läbi järgnevate faaside:

- Langus (*decline*) – ettevõtte näitajad halvenevad üle tsüklite ja tegevuse jätkamine on pingeline. Langus on loomulik protsess, mis eelneb ebaõnnestumisele. Langusperioodi üheks sümptomiks on maksehäired (Lukason 2013: 334) ehk ajutised makseraskused.
- Ebaõnnestumine (*failure*) – ettevõtte ei ole suuteline kaasama kapitali uute laenude või omakapitali näol, et elada üle langusperiood. Tegevust ei ole võimalik jätkata olemasoleva juhtkonna ning omanikeringiga. Ebaõnnestumise lõpp-punktiks on pankrot (*bankruptcy*), kus tegevus lõpetatakse ning algavad juriidilised menetlused.

- Saneerimine/reorganiseerimine (*reorganization/turnaround*) – taastumine langusest, mis „ähvardas ettevõtte eksistentsi“. Tegevuse jätkamine läbi reorganiseeritud strateegia, struktuuri, juhtimissüsteemi ning turustuskanalite. Eesmärgiks on taastada ettevõtte positiivne rahavoog ja tavapärase tegevus omanikele aktsepteeritaval tasemel.

Käesoleva magistritöö raames on võtmetähtsusega ajutine maksejõuetus kui probleemides ettevõtte üks vahe-etapp liikumisel langusfaasist ebaõnnestumise suunas. Ettevõtte makseraskusena on Laitinen (2006: 65) defineerinud olukorra, kus ettevõtte ei ole võimeline tasuma võetud finantskohustusi tähtaegselt ning on võimetu nende kohustuste koheseks tasumiseks kaasama finantsvahendeid. Sisuliselt ollakse langusfaasist sisenemas ebaõnnestumise faasi. Siinjuures on olukorra määratlemine mõneti komplitseeritud, kuivõrd tegemist on osalt tunnetusliku suurusega ning puudub selge ja üldtunnustatud mõõde. Üheks ebaõnnestumise faasi sisenemise tunnuseks on ajutiste makseraskuste kujunemine püsivaiks (Lukason 2013: 334). Sellegi määratluse puhul jääb siiski mõneti lahtiseks, millal kujunevad ajutised makseraskused püsivaiks ning ettevõttel ei ole võimalik kaasata täiendavaid finantsvahendeid olukorra lahendamiseks. Kuivõrd antud töö uurimisobjektiks on krediitiasutus, siis lähtutakse vastava objekti kontekstist. Nimelt on finantsasutuste puhul probleemklientide defineerimisel lähtekohaks finantskohustuste teenindamise kvaliteet ning kasutusel on laenu mittetöötamise (*non-performing loan*) mõiste. Rahvusvaheline kokkulepe mittetöötavate laenude (edaspidi töös kasutatud ka NPL) defineerimise osas puudub, üldkasutatava määratluse kohaselt loetakse laen mittetöötavaks, kui kliendi ületähtaegne võlgnevus finantsasutuse ees on üle 90 päeva (Campbell 2007: 27). Sarnane 90-päevane tähtaeg on kasutusel ka Ameerika Ühendriikides (Nonperforming Loans ... 2014). Euroopa Liidus on erandina toodud, et eraisikust klientide kodulaenude, väike- ja keskmise suurusega ettevõtete kinnisvara ning avaliku sektori laenude puhul võib mittetöötavaks lugeda laenu, mille osas on ületähtaegne võlgnevus üle 180 päeva (EL määrus nr 575/2013 artikkel 178). Vastavalt Euroopa Liidu üldisele töökorraldusele on liikmesriikidel võimalik rakendada riigisisestelt rangemaid norme, Euroopa Keskpangale raporteerimine käib siiski eelpool kirjeldatud põhimõtte alusel. Eestis tegutsevates

finantsasutustes on kasutusel praktika, kus konkreetne finantsasutus määrab ettevõttesiseste protseduuridega, millistel tingimustel loetakse krediittoode (antud töö raames kasutatud sünonüümina laen) mittetöötavaks, ületamata seejuures seadusandja poolt kehtestatud tähtaegu. AS SEB Pank loeb ettevõttesisese protseduuri alusel mittetöötavaks krediitkohustuse, mille osas on kliendil ületähtaegne võlgnevus enam kui 60 päeva (Äriklendi laenu ... 2014).

Langusfaasis ettevõtetel on esmaseks võimaluseks tegevuse tõusuteele pööramisel kokkulepete saavutamine võlausaldajatega ning ettevõtte reorganiseerimine ja tegevuse ümberkorraldamine (*turnaround*). Antud protsessi näol on tegemist kohtuvälise protsessiga, kus ettevõttesiseste ja -välise ümberkorralduste abil viiakse läbi muudatusi, et saavutada ettevõtte jätkusuutlik tegevus. Pearce ja Robbins (1993: 624) on reorganiseerimise defineerinud kahetasandilise protsessina, kus kulude ja varade kärpimisele (*cost and asset retrenchment*) järgnevad strateegilised tegevused (*strategic actions*). Kärpimise näol on tegemist operatiivsete tegevustega, mille baasil vähendatakse ettevõtte kulusid ning võib-olla ka tegevusmahtusid ja loobutakse mittevajalikest varadest. Lisaks hõlmab protsess võlausaldajatega täiendavate kokkulepete saavutamist, loomaks tingimusi probleemidele püsivama lahenduse leidmiseks. Strateegiliste tegevustena käsitletakse seevastu oluliselt radikaalsemaid samme, milleks on uute turgude leidmine, uute toodete/teenuste väljatöötamine ning ümberpositsioneerimine. (Trahms *et al.* 2013: 3-4) Reorganiseerimine tähendab ettevõttesiseseid ja tihti ka väliseid muutusi, kus esimese sammuna töötatakse välja hädaabi plaan edasise languse peatamiseks ning seejärel keskendutakse kasvu taastamisele, et väljuda langusfaasist (Pearce, Robbins 1993: 621). Käesoleva töö kontekstis on reorganiseerimisena käsitletud igasuguseid kohtuväliseid ettevõttesiseseid ja -väliseid ümberkorraldusi, mis on tingitud ettevõtte makseraskustest ja on suunatud tegevuse jätkamisele. Enamikul juhtudel on finantsasutuse ning kliendi vaheliste kokkulepete näol tegemist just kohtuvälise finantskohustuste restruktureerimistega. NPL situatsioonis laenu osas lepatakse kliendi ja finantsasutuse vahel kokku uutes tingimustes, et tagada ettevõtte jätkusuutlik tegevus. Laenukohustuste restruktureerimisel seab pank tavapärast kokkuleppel kliendiga eeltingimusi, milleks võivad olla näiteks

ettevõttesisesed ümberkorraldused. Kuivõrd laenumaksete leevendused aitavad enamjaolt vaid ajutiselt ettevõtte rahavoogu parandada ning ei ole pikaajaliseks lahenduseks, on eeltingimuste seadmine üsna praktiliseks lahenduseks. Finantsasutuse jaoks on oluline, et laenukohustuste restruktureerimise näol ei võida klient lihtsalt täiendavat lisaaega ja ei valmistu ettevõtte pankrotiks või likvideerimiseks, vaid ettevõtte tegevust üritatakse ka tegelikkuses kasumlikuks pöörata.

Langusfaasile järgneva ebaõnnestumise defineerimisel on Karels ja Prakash (1987: 576) oma uuringutes võrrelnud seitsme erineva autori definitsioone. Uurimuse tulemusi interpreteerides saab teemat käsitletud autorite defineerimisloogika jagada kaheks, kus ühe käsitlusena lähtutakse õiguslikust vaatenurgast ning teisel juhul reaalsest majanduslikust võimekusest jätkusuutlikult ja kasumlikult tegutseda. Majanduslikust käsitlusest lähtuvalt loetakse ettevõtte raskustes olevaks, kui see ei suuda teenindada kohustusi võlausaldajate (laenuandjate, hankijate) ja eelisaktsionäride ees (Ahna, *et al.* 2000: 65), ettevõttel on negatiivne väärtus ja tähtjaks tasumata krediitkohustused (Karels, Prakash 1987: 575). Õigusliku käsitluse kohaselt loetakse aga ettevõtte maksejõuetuks, kui ettevõtte suhtes alustatakse pankrotimenetlus kooskõlas seadusandlusega (Altman 1968 : 593). Karels ja Prakash (1987: 576) on üldistavalt ja väga lihtsustatult öelnud, et ettevõtluses ebaõnnestumisel viivad majanduslikud põhjused õiguslike tagajärgedeni.

Eelnevalt Pretorius liigituses toodud ebaõnnestumine ning püsiv maksejõuetus, kui ebaõnnestumise lõpp-punkt on mõistena defineeritud riiklikes õigusaktides ning seega saab ebaõnnestumise määratleda eelkõige kui juriidilise termini. Seadusandlus on küll riigiti mõnevõrra erinev ning võrdlemisel võib esineda erisusi, näiteks loetakse mõnes riikis maksejõuetuks tervendamiskava alusel töötavad ettevõtted (Karels, Prakash 1987: 575), kuid üldjoontes on erinevused marginaalsed. Levinud praktika kohaselt on maksejõuetus ettevõtte seisund, mis on aluseks pankrotimenetluse algatamiseks (Camacho-Miñano *et al.* 2015: 342). Eesti seadusandlusest lähtuvalt nimetatakse maksejõuetuks võlgnikku, kes ei suuda rahuldada võlausaldaja nõudeid ja see suutmatus ei ole võlgniku majanduslikust olukorrast tulenevalt ajutine. Juriidilisest isikust võlgnik on lisaks maksejõuetu juhul, kui võlgniku vara ei kata tema kohustusi ja selline seisund ei ole võlgniku majanduslikust

olukorrast tulenevalt ajutine. Oluline on märkida, et pankrotiks nimetatakse ainult kohtumääruse alusel väljakuulutatud maksejõuetust. (Pankrotiseadus § 1)

Majanduslikus mõttes kirjeldab ettevõtte ebaõnnestumist hästi Baden-Fuller'i (1989: 950) valem 1.1:

$$(1.1) \quad \pi < rC - C'$$

kus

π – tuleviku perioodide oodatav kasum (ettevõtte nüüdisväärtus ehk jätkamisväärtus (*going-concern value*));

C – ettevõtte varade jääkväärtus ehk nn vanametalli väärtus (*scrap value*), kui lõpetada tegevus koheselt;

C' – ettevõtte varade jääkväärtus tulevikus;

r – kapitalikulu (intress).

Eeltoodud valem illustreerib selgelt olukorda, kus majanduslikult on otstarbekam ettevõtte tegevus lõpetada, kuna tegevuse jätkamisega seotud kapitalikulu on suurem tulevikus teenitavast kasumist (Baden-Fuller 1989: 950). Kriitikana võib antud valemi puuduseks pidada asjaolu, et see ei käsitle ettevõtte rahavoolist seisust ning ei võta arvesse kapitali struktuuri. Nimelt oleks asjakohasem vaadata ettevõtte netovara kriteeriumi ja põhitegevuse rahavoogu lühemas ning pikemas perspektiivis, et oleks tagatud ka finantskohustuste teenindamine, mitte ainult intresside tasumine. Toodud valem on sisult küllaltki teoreetiline, kuivõrd reaalsuses ei ole asjaosalistel alati võimalik adekvaatselt hinnata tulevikus teenitava kasumi/kahjumi suurust, mis teeb otsuse langetamise komplitseerituks. Autori kogemusele tuginedes näevad ettevõtjad tulevikku enamjaolt tunduvalt optimistlikumalt, kui see reaalsuses kujuneb ning see võib olla tihti põhjuseks valeotsuste tegemisel ja radikaalsete sammudega viivitamisel.

Tulenevalt ebaõnnestumise juriidilisest taustast on siinkohal ettevõtte võimalused olukorrast väljumiseks mõneti erinevad võrreldes kohtuvälise ettevõtte reorganiseerimisega. Nimelt on selles faasis ettevõttel olukorrast väljumiseks kasutada

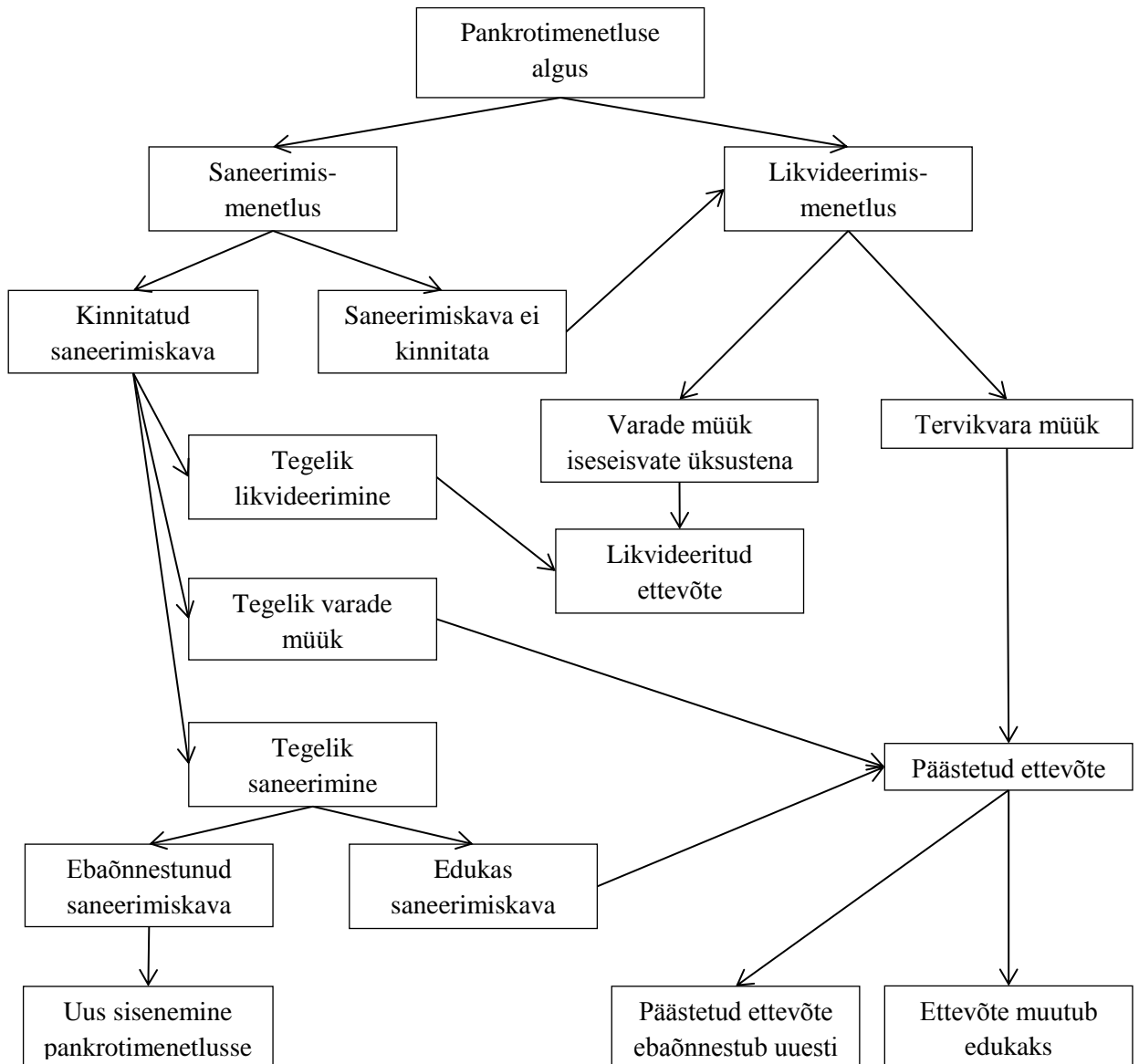
järgnevad juriidilised menetlused: pankroti- ja likvideerimismenetlus, saneerimine (tegevuse jätkamine kuni võimalik) ning ühinemine (Camacho-Miñano *et al.* 2015: 342). Franks ja Torous on makseraskustesse sattunud ettevõtted jaotanud kahte gruppi: esimese moodustavad ajutiste probleemide all kannatavad ettevõtted ning teise gruppi kuuluvad ettevõtted, mis ei ole elujõulised ja tuleb likvideerida. Tulenevat Franks'i ja Torous'i liigitusest jagunevad ettevõtete võimalused kaheks:

- saneerimismenetlus, ehk tegevused, mille läbi antakse ettevõttele kohustuste ning tegevuse ümberkorraldamise näol täiendav võimalus tegevuse jätkamiseks;
- pankroti- ja likvideerimismenetlus ehk menetlus, mille tulemusel ettevõtte tegevus lõpetatakse jäädavalt. (Franks, Torous 1994: 350)

Eeltoodud jaotus on leidnud laialdast kasutamist maksejõuetusmenetluste ja selle efektiivsust uurinud autorite, nagu näiteks Mooradian (1994: 1403) ja White (1994: 1319) poolt. Oluliseks nüansiks on seejuures, et antud liigituse puhul on tegemist teineteist välistavate vastupidiste menetlustega (Laitinen 2011: 168). Ebaõnnestumise defineerimise juures toodud Pretoriuse jaotuse kohaselt on reorganiseeritavate või saneeritavate ettevõtete puhul tegemist langusfaasi viimases osas olevate ettevõtetega, mis on sisenemas ebaõnnestumise faasi, ning likvideerimisel ja pankrotis olevate ettevõtete näol lõplike ebaõnnestujatega.

Ameerika Ühendriikide pankrotiseadusele põhinedes on Couwenberg kirjeldanud makseraskustes ettevõtte juriidilistest menetlustest tulenevaid võimalusi joonisel 1.1 toodud skeemi abil. Nimelt on Ameerika Ühendriikides koondatud kõik ebaõnnestumisega seotud menetlused pankrotiseadusesse, kus saneerimist puudutav osa leiab käsitlemist peatükis 11 (Couwenberg 2001: 253-254). Joonisel 1.1 tooduna on Couwenberg ühe võimaliku lahendusena rõhutanud erinevates menetlustes ja nende etappides tervikvarade müüki ja lepingute üleandmist. Taoline tegevuse jätkamine läbi tervikvara müügi ja selle võimalikkus sõltuvad siiski paljuski konkreetse riigi seadusandlusest. Üldjoontes kirjeldab joonis 1.1 hästi ka Eestis tegutsevate raskustesse sattunud ettevõtete võimalusi läbi juriidiliste menetluste tegevuse jätkamiseks või lõplikuks likvideerimiseks. Erandina võib

Eesti puhul tuua, et tegevuse jätkamine läbi tervikvara müügi ja sealjuures lepingute üleandmine, ei ole tavapärane. Siiski ei saa seda ka erinevate juriidiliste konstruktsioonide puhul välistada, kuna ettevõtete saneerimisi puudutavas osas on Eestis vastav õiguspraktika alles välja kujunemas.



Joonis 1.1. Makseraskustesse sattunud ettevõtte erinevad teed (Couwenberg 2001: 256)

Maksejõuetusmenetlused on riigiti erinevad ning aja jooksul on praktikad ja lähenemisviisid muutunud. Ettevõtete reorganiseerimised ja saneerimised (*reorganization*) on saanud alguse Suurbritanniast ja Ameerika Ühendriikidest, kust sai tänapäevases mõistes saneerimine alguse 1978. aastal uue pankrotiseaduse jõustumisega (Process 2014). Paljude riikide maksejõuetusmenetlusi puudutavais õigusaktides olid mitte väga ammu domineerivaiks likvideerimisel põhinevad süsteemid, kus maksejõuetused lahendati täitemenetluste, sundmüükide jms abil. Eriti selgelt domineeris likvideerimisele orienteeritud käsitus Euroopa õigusruumis. Viimase paarikümne aasta jooksul on olukord märgatavalt muutunud ning paljud riigid on lisanud seadusandlusesse saneerimist võimaldavad punktid. (Couwenberg 2001: 254) Heaks näiteks on Euroopa Liidu üldine suundumus, kus tähtsustatakse üha enam langusfaasis olevatele ettevõtetele teise võimaluse andmist. Hiljutine Euroopa Komisjoni ettepanek liikmesriikide maksejõuetusmenetluste ühtlustamise osas tähtsustab eraldi osana saneerimise vajalikkust ja ettevõtjaile läbi saneerimismenetluse täiendava võimaluse andmist. (Commission recommendation ...2014).

Eesti seadusandluses on tervendamismenetlus kajastatud pankrotiseaduses ning lisaks alates 2008. aastast kehtima hakanud saneerimisseaduses. Pankrotimenetluses on ajutisel pankrotihalduril kohustus hinnata ettevõtte perspektiivi ja teha võlausaldajatele ettepanek, kas kinnitada tervendamiskava või ettevõtte likvideerida. Pankrotihalduril ja võlausaldajatel on kohustus hinnata tervendamismenetluse edukust ning ettevõtte väärtuse võimalikku vähenemist seoses tegevuse kohese lõpetamisega. (Pankrotiseadus § 129) Klassikalises mõttes on Eestis läbi pankroti ja saneerimisseaduse kasutusel süsteem, mis pakub võlgnikule võlausaldajate eest kaitset ja annab võimaluse ettevõtte tegevuse ning kohustuste ümberkorraldamise teel tagada selle jätkusuutlik majandamine. Oluliseks erinevuseks võrreldes pankrotiseaduses tooduga on saneerimisseaduse alusel menetluse algatamine ettevõtja võimalus, kus tõenäolise maksejõuetuse puhul saadakse täiendavat kaitset võlausaldajate eest ning seejärel on piiratud aja vältel võimalik töötada välja võlausaldajate enamust rahuldav tegevusplan. Saneerimismenetluse algatamisel peatab kohus saneeritavate kohustuste suhtes läbiviidavad täitemenetlused, viivise jms ajas

suurenevate leppetrahvide arvestuse ning lükkab võlausaldaja poolt esitatud pankrotiavalduse suhtes otsuse langetamise edasi kuni saneerimiskava kinnitamise või saneerimismenetluse lõpetamiseni. Saneerimiskavaga ümberkujundatud nõudeid, mille maksmise tähtaeg on lükatud edasi, ei ole võlausaldajatel võimalik panna maksma enne saneerimiskavas toodud tähtaja saabumist. (Saneerimisseadus §7, §11, §45) Arenenud riikides on sarnane kaitsemehhanism maksejõuetusmenetluste puhul üsna tavaline, kus rakendub olukorra külmutamine (*automatic stay*). Saneerimismenetluses on riigiti siiski üsna sarnane ning erinevusi esineb enamasti detailides. Nii on näiteks Kanada seaduste kohaselt võlgnikul saneerimismenetluses kaitse vaid tagamata nõuete osas. (Fisher, Martel 2004: 147) Võrreldes aga saneerimist reorganiseerimisega, siis on peamiseks sisuliseks erinevuseks saneerimismenetluse kohtulik alluvus, millest tulenevalt on kinnitatud saneerimiskava, mida on hilisemalt keerukas muuta ning mille täitmist jälgib saneerimismõustaja. Teisalt on raskustes ettevõtetl saneerimisperiodi vältel teatav kaitse agressiivsete võlausaldajate ees, mida reorganiseerimise puhul ei saa tagada.

1.2. Ettevõtete saneerimiste ja reorganiseerimiste edukust käsitlevad varasemad uuringud

Ettevõtluses ebaõnnestumise prognoosimisel on pööratud eelkõige tähelepanu pankrotiohu määramisele, ehk ettevõtte pankrotistumise prognoosimisele. Oma olemuselt võib ettevõtluses ebaõnnestumise prognoosimise jagada tinglikult kaheks, kus ühe osa moodustavad pankrotisituatsioonile eelneva ning teise osa pankrotisituatsioonile järgneva perioodi analüüsimiseks koostatud uurimused ja mudelid (Laitinen 2011: 171). Nimelt keskenduvad esimesed ettevõtete klassifitseerimisele üldisemalt eesmärgiga eristada tegutsevate ettevõtete hulgast võimalikult varakult pankrotistuvaid ja mitte pankrotistuvaid ettevõtteid (Balcaen, Ooghe 2006: 86) ning teised on orienteeritud saneerimis- või pankrotimenetluste tulemuste prognoosimisele (Barniv *et al.* 2002: 500-501). Viimaste puhul on eesmärgiks suuta eristada probleemsete ettevõtete hulgast likvideeritavaid ja menetluse lõpuks edukaiks osutuvasid ettevõtteid.

Varasemad ettevõtete reorganiseerimisi käsitlevad uuringud on keskendunud peamiselt juhtimisvaldkonnale, kus uurimisobjektiks on muutused ja nende muutuste oskuslik juhtimine. Oluliseks aspektiks on uurimuste raames olnud omanike ja tippjuhtkonna pädevus probleemide äratundmisel ning õigete juhtimisvõtete rakendamine. (Trahms *et al.* 2013: 12) Erandiks võib pidada Lukasoni (2013) teadusartiklit, kus vaatluse all olid makseraskustes kliendid ning nende ebaõnnestumise prognoosimine finantssuhtarvude abil. Finantsasutuste osas on vastavate uurimuste läbiviimist piiravaks asjaoluks andmete konfidentsiaalsus, mistõttu üldiselt analoogseid uurimusi ei ole võimalik koostada ning see on põhjuseks, miks ei õnnestunud autoril konkreetsest vaatevinklist varasemaid teadustöid leida. Kuivõrd antud magistritöö fookuses ei ole raskustes ettevõtete oskuslik juhtimine ning selle uurimine omaette, siis on varasemate empiiriliste tööde käsitlemisel autor keskendunud enam saneerimise edukust käsitlevatele uurimustele. Käeoleva magistritöö uurimisobjektist lähtuvalt on saneerimiste edukust käsitlevad uurimused teemapüstituselt ning vaatluse all olevate objektide näol väga sarnased. Nimelt on saneerimisalastes uuringutes vaatluse all ajutine ja püsiv maksejõuetus ning käesoleva töö puhul ajutised makseraskused ning lõplik ebaõnnestumine. Siinjuures ei oma panga seisukohalt olulist tähtsust, kas tegemist on kohtuliku saneerimismenetlusega või kohtuvälise ettevõtte reorganiseerimisega.

Saneerimiste puhul on käsitlust leidnud erinevate riikide menetluspraktikate võrdlused efektiivsuse aspektist lähtuvalt. Laialdaselt on analüüsitud riikide maksejõuetusmenetluste võimet eristada ajutistesse raskustesse sattunud majanduslikult efektiivseid ettevõtteid lõplikult ebaõnnestujatest, ehk I ja II tüüpi vigade esinemist. Kui saneerimise puhul püstitada null hüpotees, mille kohaselt saneeritakse ainult elujõulisi ettevõtteid, siis kujuneb I tüüpi veaks olukord, kus elujõulise ettevõtte puhul võlausaldajad saneerimiskava ei kinnita ning II tüüpi veaks olukord, kus võlausaldajad hääletavad ebaõnnestuva ettevõtte saneerimiskava poolt. (Fisher, Martel 2004: 143) Enamasti on erinevaid saneerimissüsteeme võrreldud eeskätt Ameerika Ühendriikide pankrotisüsteemiga, mis on kujunenud väiksemal või suuremal määral teistele riikidele eeskujuks saneerimisalase õigusloome väljatöötamisel (Laitinen 2011: 168).

Viimastel dekaadidel on oluliselt tähtsustatud ettevõtluses niinimetatud teise võimaluse andmist ning see on aidanud kaasa saneerimisi ning reorganiseerimist käsitlevate uuringute arvu kasvule. Selgelt on seejuures märgatav trend, et üha enam on tähelepanu raskustesse sattunud ettevõtete ja edukate ettevõtete eristamiselt pöördumas raskustes ettevõtte erinevate tüüpide määratlemisele (Routledge, Gadenne 2004: 35). Uurima on asunud karakteristikuid, mille abil on võimalik eristada saneeritavaid ettevõtteid likvideeritavatest ning prognoosima nende abil menetluste lõpptulemust.

Tabelis 1.1 on toodud ülevaade valdkonnas läbiviidud varasematest uuringutest ning nende põhilistest järeldustest. Saneerimiste ja reorganiseerimiste edukust käsitleva analüüsimeetodina on enim kasutatust leidnud logit- (*logistic*) ja probit- (*probabilistic*) mudeleid. Tabelist 1.1 selgub, et enamasti jäävad erinevate mudelite klassifitseerimistäpsused 80% ümber, mis on üsnagi hea tulemus, arvestades asjaoluga, et tegemist on juba raskustes ja pankrotiseisundile sarnaseid tunnuseid omavate ettevõtetega (Barniv *et al.* 2002: 497). Enamikes valdkonnas läbiviidud uurimustes on autorid keskendunud finantsandmetele, kuivõrd need on avalikud ja lihtsasti kättesaadavad ning esitatud standardiseeritud kujul (Laitinen 2011: 172). Vaid vähestes uurimustes on autorite poolt leidnud kasutatust mitte finantsnäitajatest muutujate kaasamine ning ka sellisel juhul on kasutatud mõnda üksikut muutujat. Seevastu on Laitinen (2011) võtnud ühes Soome maksejõuetusmenetlusi käsitlevas uuringus vaatluse alla 13 erinevat mitte finantsilist muutujat. Mittefinants andmetel baseeruvatest näitajatest osutusid seejuures mudelis statistiliselt olulisteks ühtekokku 11 muutujat. Kaasatud muutujatena käsitleti esmajoones juhtkonda iseloomustavaid näitajaid, eelnevat maksekäitumist tegevusalal ning aruandluse korrektsust (Laitinen 2011: 179-182).

Saneerimiste ja reorganiseerimiste edukust käsitlevates uurimustes on palju lähtutud koalitsiooni käitumise teooriast (*the coalition behavior theory*), teiste hulgas on selle järgi joondunud näiteks Routledge ja Gadenne (2000, 2004), Casey *et al.* (1986), Campbell (1996), Fisher ja Martel (1995). Koalitsiooni käitumise teooria kohaselt kontrollivad omanikud ja kreditorid ettevõtet, kuna viimane ei ole konkreetsel ajaperioodil võimeline

varade arvelt kõiki kohustusi täitma, kuid tulevikus võib see osutuda reaalseks (Laitinen 2011: 172).

Tabel 1.1 Valik saneerimis- ning reorganiseerimismenetluse edukust prognoosivaist mudelitest

Autor (-id) , uurimuse aasta, valim	Analüüsi meetod	Mudeli täpsus	Peamised tulemused ja saneerimise edukuse prognoosimisel oluliseks osunud muutujad
Comerford, R.A. (1976) Valim 52 ettevõtet	Faktor- ja diskriminant- analüüs	-	Üks likviidsus, kaks kasumlikkuse ning üks finantsvõimendust iseloomustav suhtarv. Tegemist on doktori väitekirjaga, mis jäi avalikustamata, täpsemad andmed uuringu kohta ei ole kättesaadavad.
Hong, S. C. (1983) Valim 99 ettevõtet	Logit-analüüs	-	Osa analüüsi ei osutunud majanduslikult loogiliseks (kasumlikkus omas negatiivset seost saneerimise edukusega), autori poolt rõhutatud immateriaalne põhivara ei osutunud mudelis statistiliselt oluliseks muutujaks.
Casey <i>et al.</i> , (1986) Valim 113 ettevõtet	Probit- ja diskriminant- analüüs	78%	$\ln\left(\frac{\text{varad}(t)}{\text{varad}(t-3)}\right)$, $\frac{\text{jaotamata kasum}}{\text{varad}}$ ja $\frac{\text{pantimata varad}}{\text{varad}}$. Kus t tähistab pankrotisituatsiooni.
Kennedy, D.B., Shaw, W.H. (1991) Valim 132 ettevõtet	Probit-analüüs	70%	Oluliseks mitte finantsnäitajaks kujunes audiitori märkusteta arvamus, mis omas positiivset mõju saneerimise edukusele.
Campbell, S.V. (1996) Valim 121 ettevõtet	Probit-analüüs	79%	$\ln(\text{varad})$, $\frac{\text{puhaskasum}}{\text{varad}}$, $\frac{\text{pantimata varad}}{\text{varad}}$, tagatud ning tagamata võlausaldajate arv. Lisaks finantsuhtarvudele osutusid olulisteks mitte finantsandmed.
Fisher, T., C., Martel, J., (1995) Valim 283 ettevõtet	Logit-analüüs	79%	Saneerimiskava kinnitamise prognoosimisel osutus oluliseks: $\frac{\text{tagatud nõuded}}{\text{nõuded kokku}}$, $\frac{\text{väljamaksed võlausaldajatele likvideerimismenetlustest}}{\text{väljamaksed võlausaldajatele saneerimismenetlustest}}$ $\frac{\text{võlausaldajatele sularahas tehavad maksed}}{\text{võlausaldajatele tehtavad väljamaksed}}$.
Frost-Drury <i>et al.</i> , (2000) Valim 52 ettevõtet	Logit-analüüs	81%	$\frac{\text{käibekapital}}{\text{varad}}$, $\frac{\text{kohustused}}{\text{omakapital}}$ ja $\ln(\text{varad})$.
Routledge, J., Gadenne, D. (2000) Valim 40 ettevõtet	Logit-analüüs	87%	$\frac{\text{käibekapital}}{\text{lühiajalised kohustused}}$, $\frac{\text{puhaskasum}}{\text{varad}}$, negatiivne omakapital.

Routledge, J., Gadenne, D. (2004) Valim 66 ettevõtet	Logit-analüüs, eksperiment	83% / 20,5%	$\frac{\text{käibekapital}}{\text{lühiajalised kohustused}}$ $\frac{\text{ärikasum} + \text{finantstulu}}{\text{varad}}$, tegevusala.
Laitinen, E. K. (2011) Valim 43734 ettevõtet (43636 neist edukad)	Logit-analüüs	66-67%	Tegevusala, log (ettevõtte vanus), log (juhatuse liikmete arv), muudatuste arv juhatuses viimasel aastal, log (pankrotistunud ettevõtetega seotud juhatuse liikmete arv), ettevõtlusvorm, audiitori märkustega hinnang aastaraunadele, aeg viimaste finants-aruannete esitamisest kuudes, log (maksehäirete arve viimase 12 kuu jooksul), log (aktiivsete maksehäirete arve), log (ettemaksude arv), log (müügitulu); $\frac{\text{omakapital}}{\text{varad}}$ ja $\frac{\text{ärikasum} + \text{finantstulu}}{\text{müügitulu}}$.
Camacho-Miñano <i>et al.</i> , (2015) Valim 235 ettevõtet	Tehisintellekti meetodid (<i>Artificial intelligence: Rough Set and PART methods</i>)	74-100%	23-st finants ja mittefinants näitajast osutusid olulisteks saneerimise edukust ennustavateks näitajateks tegevusala ja ettevõtte suurus.
Lukason, O., (2013) Valim 496 ettevõtet	Mediaani test	-	$\frac{\text{lühiajalised kohustused}}{\text{varad}}$ $\frac{\text{raha}}{\text{lühiajalised kohustused}}$, $\frac{\text{puhaskasum}}{\text{vmüügitulu}}$ ning $\frac{\text{ärikasum}}{\text{müügitulu}}$.
Lukason, O., Urbanik, A. (2014) Valim 78 ettevõtet	Mediaani test	-	Eristamiseks ettevõtteid, mille osas saneerimiskava kinnitati ettevõtetest, kelle osas saneerimiskava ei kinnitatud, ei osutunud ükski järgnevatest muutujatest statistiliselt oluliseks: $\frac{\text{käibevarad}}{\text{raha}}$, $\frac{\text{lühiajalised kohustused}}{\text{puhaskasum}}$ ja $\frac{\text{lühiajalised kohustused}}{\text{müügitulu}}$ ning $\frac{\text{kohustused}}{\text{varad}}$.

Allikad: Routledge, Gadenne 2004: 35-53; Casey *et al.* 1986: 249-262; Kennedy, Shaw 1991: 97-114; Campbell 1996: 12-25; Fisher, Martel 1995: 112-126; Frost-Drury *et al.* 2000: 19-31; Routledge, Gadenne 2000: 233-260; Camacho-Miñano *et al.* 2015: 340-354; Laitinen 2008: 849-866; Laitinen 2011: 167-198; Lukason, Urbanik 2013: 73-84; Lukason 2013: 333-340; autori koostatud.

Casey *et al.* (1986) on oma mudelisse muutujate valikul tuginenud peamiselt Michelle White'i 1981. ja 1984. aasta uurimustel, kus viimane demonstreeris koalitsiooni käitumise teooriast lähtuvalt, et eduka saneerimise aluseks on ettevõtte finantspositsioon, mida iseloomustavad: pantimata varade maht, ettevõtte suurus, perspektiiv teenida lähitulevikus kasumit ning juhtkonna panus omakapitalis. Uurimuses jaotati ettevõtted kolme erinevasse gruppi, millest esimene moodustati kombineeritud valimi baasil, teine 1970-1975. aastal

raskustesse sattunud ettevõtetest ning kolmas 1976-1981. aastal raskustesse sattunud ettevõtete baasil. Analüüs koosnes neljast osast:

- probit analüüsi kasutades selgitati välja, kas esimeses grupis on seost likvideerija ja saneerimise edukuse vahel;
- seejärel töötati teise grupi baasil välja võimalikult hea kirjeldusvõimega probit võrrand eristamiseks ebaõnnestunud saneerimisi edukaist, misjärel katsetati eelnevalt leitud probit võrrandi ennustusvõimet kolmanda grupi ettevõtete baasil;
- kolmanda sammuna katsetati teise grupi ettevõtete baasil mudeli stabiilsust, eemaldades antud grupist juhuslikud 5 edukat ning 5 lõplikult ebaõnnestunud ettevõtet, misjärel testiti korduvat diskriminantanalüüsi kasutades mudelisse kuuluvate muutujate sobivust ja olulisust;
- viimases etapis testiti eelnevalt leitud probit mudeli ning selle kuue sõltumatu muutuja võimet eristada kolmandas grupis olevate saneerimise tulemusel edukaiks ning ebaedukaiks kujunenud ettevõtteid.

Analüüsi tulemusel osutus kuuest esialgsest sõltumatust muutujast olulist kirjeldusvõimet omavaiks: koguvarade muutus, jaotamata kasum jagatud koguvaradega ning pantimata varade maht. Kogu mudeli kirjeldusvõime oli seejuures 70,8 %. (Casey *et al.* 1986: 254-257)

Hilisemates uuringutes on Campbell (1996) laiendanud Casey *et al.* kasutatud finantsnäitajatest muutujaid mitte finantsnäitajatest muutujatega, leides saneerimise edukust kirjeldava olulise muutujana ettevõtte tegevusvaldkonna. Lisaks Campbell'ile on Casey *et al.* töös kasutatud muutujaile mitmed autorid lisanud mittefinantsnäitajaist muutujaid, et seeläbi leida parema klassifitseerimistäpsusega mudelit. (Routledge, Gadenne 2004: 36-37) Saneerimise ning reorganiseerimise edukust prognoosivate mudelite puhul on üldiselt eelistatud kasutada finants- ning mitte finantsnäitajaid koos, kuna tihti omavad just mitte finantsnäitajad tulevikku vaadates olulist informatsiooni, osutudes otsuse langetamise

hetkel ajakohasemaiks (Laitinen 2011: 198). Raskustes ettevõtete finantsaruanded on tihti küsitava väärtusega, kuivõrd ettevõtetesiseselt keskendutakse pakilisematele probleemidele ning lisaks varjatakse mõningatel juhtudel kreditoride eest ettevõtte tegelikku finantsolukorda. Finantsandmetega manipuleerimise osas on seejuures avatumad just väikeettevõtted, kus finantsaruandeid regulaarselt ei koostata. (Arditi *et al.* 2000: 123) Autori kogemusele tuginedes annavad raskustes ettevõtete kehvast finantsaruandluse tasemest tunnistust rohkearvulised muudatused ja erinevused aruannetes, mis kirjeldavad sama perioodi, kuid on esitatud erineval ajahetkel. Vaatamata märkimisväärsele kriitikale omavad finantssuhtarvud saneerimise ning reorganiseerimise tulemuse prognoosimisel äärmiselt olulist rolli, mis tõttu ei ole neist sisenditest võimalik loobuda (Balcaen, Ooghe 2006: 82).

Eelnevalt mainitult on logit ja probit mudelid majandusnähtuste uurimisel kujunenud eelistatud meetodiks. Mittelineaarsete regressioonimudelite peamise eelisena on seejuures mitmed autorid rõhutanud meetodite lihtsust ning vähesemaid eeldusi analüüsivatele andmetele võrreldes näiteks lineaarsete regressioonimudelitega. (Campbell 1996: 17) Saneerimise õnnestumise ja ebaõnnestumise tõenäosuse hindamisel logit-mudeli abil leitakse sõltumatute muutujate tõepära hindamisel iga ettevõtte kohta skoor, toomaks välja ettevõtte ebaõnnestumise tõenäosust. Logit mudeli puhul arvutatakse ettevõtte saneeritavuse või saneerimise edukuse (Kankaanpää, Laitinen 1999: 71) tõenäosus valemi 1.2 abil.

$$(1.2) \quad P = \frac{1}{1 + e^{-(a + b_1 x_1 + \dots + b_n x_n)}}$$

kus P – saneerimise õnnestumise tõenäosus;

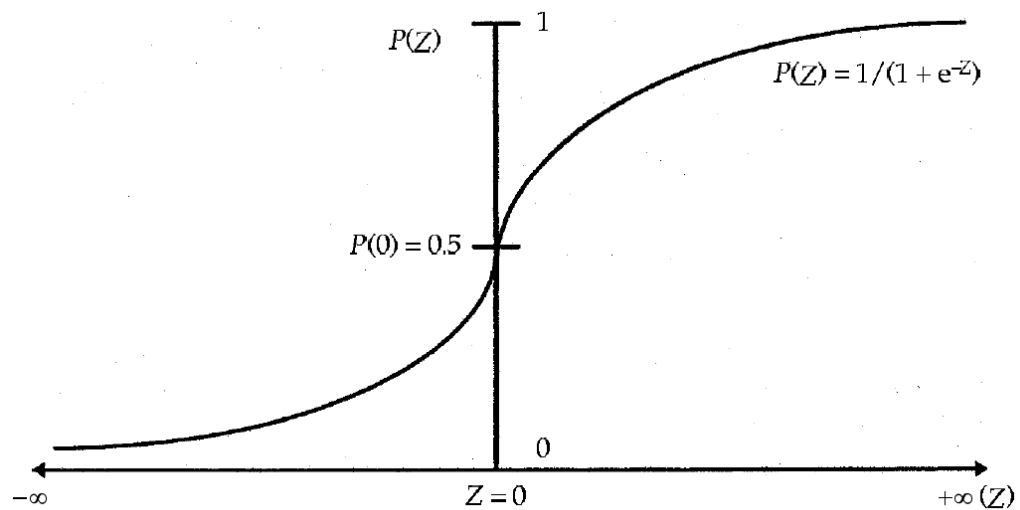
a – vabaliige;

b – vektorite kordajad

x_1, \dots, x_n – sõltumatute muutujate vektorid.

Meetodi puhul on tulemus alati nulli ja ühe vahel ning murdepunktiks on 0,5. Murdepunktist suurema/väiksema (sõltuvalt valitud sõltumatu muutuja tunnusest, kas 0 või

1) väärtuse saanud ettevõtte võib tõenäolisemalt lugeda saneerimise tulemusel edukaks ning murdepunktist väiksema/suurema tulemuse saanu ebaõnnestujaks. Samas on täheldatud, et murdepunkti ümbruses 0,3-0,7 on mudeli tundlikkus oluliselt suurem ning selles piirkonnas on sõltumatute muutujate mõju mudelile suurem. Graafiliselt kirjeldab muutujate suuremat mõju murdepunkti läheduses hästi logistiline jaotusfunktsioon joonisel 1.2. Antud asjaoluga tuleb kindlasti arvestada mudelisse sõltumatute muutujate valikul. (Kankaanpää, Laitinen 1999: 71)



Joonis 1.2. Logit-funktsiooni graafiline kuju (Kankaanpää, Laitinen 1999: 71).

Sarnaselt lineaarsele regressioonmudelile on siiski ka logit mudelite kasutamisel teatavaid piiranguid. Nimelt tuleb jälgida, et mudelis ei esineks multikollinearsust. Viimane võib põhjustada mudelis struktuurseid valesti kirjeldusi ning mudeli hinnangud võivad olla seetõttu ebastabiilsed (Farrar, Glauber 1967: 106).

Logistilise regressioonanalüüsiga sarnaseks meetodiks on probit-analüüs, kus esimesel juhul eeldatakse sõltumatute muutujate logistilist jaotust ning teisel juhul normaaljaotust (Bernhardsen 2001: 6). Probit-analüüsi on kasutanud näiteks Casey *et al.* oma 1986. aasta ettevõtte saneerimisi käsitlevas uurimuses, mille eesmärgiks oli selgitada välja

karakteristikuid, mis eristavad saneerimisel edukaiks osutunud ettevõtteid likvideeritavatest.

1.3. Ettevõtete pankrotistumise prognoosimist käsitlevad varasemad uuringud ja mudelid

Ebaõnnestumise ning pankrotistumise prognoosimise vajalikkust on tõstetud esile ennekõike eesmärgiga ennetada pankrotisituatsioone ja hoida ära pankrotistumisega seotud kulutusi (Dimitras *et al.* 1995: 488). Käesoleva töö raames on pankrotistumise prognoosimine aktuaalne, kuivõrd vastavalt eelpool toodule on pankrotistumise prognoosimine ja saneerimiste ning reorganiseerimise edukust käsitlevad uuringud vägagi sarnased, kus erinevus seisneb vaid lähtepunktide valikus. Pankrotistunud ja mittepankrotistunud ettevõtteid eristavad karakteristikud võivad seetõttu käesoleva töö kontekstis töötada, samas ei ole seda võimalik garanteerida, kuna antud magistritöö fookus on ennekõike probleemsete ettevõtete liigitamisel ja probleemide sügavuse määratlemisel.

Pankrotistumise prognoosimisega on tegeletud äärmiselt laialdaselt ning üle maailma on koostatud tuhandeid pankrotimudeleid. Teadustöödele tuginedes töid Altman ja Narayanan juba oma 1997. aasta uurimuses välja 41 rahvusvahelist uurimust 22 erinevast riigist (Altman, Narayanan 1997: 1), jättes seejuures välja Ameerika Ühendriigid, kus on pankrotimudelite koostamine on levinud.

Pankrotistumise prognoosimisega tehti algust 1930-ndatel, mil tähelepanu pöörati üksikutele finantssuhtarvudele ning nende võimele ettevõtete pankrotistumisi prognoosida. Autorid keskendusid erinevatele üksikutele suhtarvudele püüdes kirjeldada ja tõestada konkreetse suhtarvu efektiivsust pankrotistumise indikaatorina. (Altman 1968: 590) Esimese mahukama ja põhjalikuma vastava uurimusega, mis hõlmas kümneid suhtarve sai hakkama William H. Beaver 1966. aastal. Nimelt leidis tema uurimuses käsitlust 158 ettevõtte baasil 30 erinevat suhtarvu, mis olid jaotatud kuute gruppi: rahavoogude suhtarvud, puhaskasumi suhtarvud, kapitali suhtarvud, varade struktuuri suhtarvud, likviidsus suhtarvud ja käibe suhtarvud. Kõikide gruppide lõikes valiti välja üks suhtarv, mida edasises töös analüüsiti. Suhtarvude prognoosimisvõime analüüsiks kasutati andmete

keskväärtuste võrdlemist (*comparison of mean values*), dihhotoomse klassifikatsiooni testi (*dichotomous classification test*) ja statistilist tõenäosust (*analysis of likelihood*). (Beaver 1966: 77-79)

Vaatamata Beaveri suurele panusele pankrotistumise prognoosimisel leidis tema töö hilisemate autorite poolt kritiseerimist. Nii seadis Mears (1966: 121) kahtluse alla Beaveri toodud finantssuhtarvude ennustusvõime ning Neter'i (1966: 112-118) eeldused, mida Beaver oli töös kasutanud. Peamiseks puuduseks üksikutel suhtarvudel põhineva ebaedu ennustamisel kujunes siiski asjaolu, et erinevate suhtarvude kasutamine võib anda vastupidiseid tulemusi ja nii tõstatub küsimus, milline suhtarvudest on olulisim ja mille alusel langetada lõplik otsus (Altman 1968: 591).

Ühena esimestest kasutas Edward I. Altman 1968. aastal pankrotistumise prognoosimisel diskriminantanalüüsi (*discriminant analysis*), kus diskriminantfunktsioon on lineaarseks seoseks sõltuva ja sõltumatute muutujate vahel (Altman 1968: 592):

$$(1.3) \quad Z = v_1x_1 + v_2x_2 + \dots + v_nx_n$$

kus Z – sõltumatute muutujate baasil arvutatav skoor, mis võimaldab uuritavat sündmust klassifitseerida

v_1, v_2, \dots, v_n – diskriminantvõrrandi kordaja;

x_1, x_2, \dots, x_n – sõltumatu muutuja.

Diskriminantanalüüsi on pankrotistumise prognoosimisel kasutatud maailmas laialdaselt, lisaks Altmanile on seda kasutanud näiteks Ketz 1978, Norton ja Smith 1979, Mensah 1984, Laitinen ja Kankaanpää 1999 ning paljud teised. Altmani poolt pankrotistumise prognoosimiseks kasutusele võetud diskriminantanalüüs on veel tänapäevalgi üks populaarsemaid analüüsimeetodeid pankrotistumise prognoosimisel (Bellovary *et al.* 2007: 5)

Eestis on teadaolevalt diskriminantanalüüsi kasutatud pankrotistumise prognoosimiseks Indrek Künnaps 1998, Margus Vaino 1999 ning Oliver Lukason 2004 ja 2006. Seejuures on

diskriminantanalüüsi kasutamine pankrotistumise prognoosimisel andnud suhteliselt häid tulemusi, võimaldades aasta enne pankrotisituatsiooni klassifitseerimistäpsust üle 90% ning viie aastase perioodi puhul üle 70%. (Lukason 2006: 55)

Diskriminantanalüüsi kasutades on tähtsal kohal muutujate olulisuse hindamine (sõltumatu muutuja individuaalne panus), sõltumatute muutujate vaheliste korrelatsioonide puudumine, mudelite ennustatäpsuse hindamine, analüütiliste hinnangute andmine (Altman 1968: 594), sõltumatute muutujate ühisjaotuse normaalsus ning osapopulatsioonide kovariatsioonimaatriksite homoskedastiivsuse nõue (Kankaanpää, Laitinen 1999: 79). Nimetatud eelduste rohkust on toonud puudusena välja paljud autorid ning lisaks on mudeli klassifitseerimisvõime ajas muutuv, mistõttu on vajalik mudeli järjepidev kontroll ja ajakohastamine (Mensah 1984: 381).

Tabel 1.2 Pankrotistumise prognoosimiseks kasutatavate meetodite jaotus

Periood	Diskriminant- analüüs	Logit- analüüs	Probit- analüüs	Närvivõrkude meetod	Muud meetodid
1960-ndad	2	0	0	0	1
1970-ndad	22	1	1	0	4
1980-ndad	28	16	3	1	7
1990-ndad	9	16	3	35	11
2000-ndad	2	3	0	4	3
Kokku	63	36	7	40	26

Allikas: Bellovary *et al.* 2007:6

Vastavalt tabelis 1.2 toodule järgnevad diskriminantanalüüsile populaarsuselt 1980-ndate II pooles ja 1990-ndate alguses enam kasutatust leidnud närvivõrkude meetodil põhinevad mudelid. Populaarsuselt kolmandal kohal on mittelineaarsete regressioonmudelitena logit analüüsid (Bellovary *et al.* 2007: 5). Oluline on seejuures märkida, et varasemalt läbiviidud pankrotimudelite ülevaadetes on osutunud logit mudelid isegi populaarsemaks, kui närvivõrkudel põhinevad meetodid (Dimitras *et al.* 1996: 491), mis annab tunnistust, et viimase kasutatavus on hüppeliselt kasvanud möödunud kahel aastakümnel. Logit mudelit on põhjalikult kirjeldatud käesoleva töö alapeatükis 1.2, mistõttu ei ole siinkohal mudeli olemust ja selle kasutamist täiendavalt käsitletud.

Närvivõrkude meetodi näol on tegemist mustritel baseeruvate inimotsuseid imiteerivate mudelitega, mis „õpetatakse“ välja erinevate näidis kaasuste baasil (Bellovary *et al.* 2007: 7). Kuivõrd meetod on keeruline ning kuulub niinimetatud alternatiivsete pankroti prognoosimise mudelite hulka (Balcaen, Ooghe 2004: 87), mis ei ole leidnud laialdast rakendust saneerimise edukust prognoosivates mudelites, siis ei ole autor täiendavalt antud töös keskendunud meetodi kirjeldamisele.

Statistilistest analüüsimeetoditest on pankrotistumise modelleerimisel leidnud kasutust veel regressioonanalüüsi erinevad vormid. Laitinen on kasutanud oma 2006. aasta makseraskuste prognoosimist käsitlevas uurimuses ja 2008. aasta väike ning keskmise suurusega ettevõtete saneerimiste edukust käsitlevas uurimuses osavähimruutude regressioonanalüüsi (*partial least squares, PLS*), eristamaks asjakohaseid muutujaid suurte andmehulkade puhul (Laitinen 2008: 851). Võrreldes tavalise lineaarse vähimruutude (*ordinary least squares, OLS*) baasil leitava regressioonvõrrandiga, kus sõltuv muutuja Y on kirjeldatud ühe või mitme sõltumatu muutuja ning jääkliikme abil (Farahania, Rahiminezhadb *et al.* 2010: 1460), on osavähimruutude regressioonanalüüsi puhul tegemist meetodiga, mis võimaldab kasutada ühe- ning mitmemõõtmelist regressiooni, mis tähendab, et mudelis võib olla mitu sõltuvat muutujat Y (Garthwaite 1994: 122). Laitinen on teadaolevalt esimene teadlane, kes on osavähimruutude meetodit kasutanud maksejõuetuse ja reorganiseerimist käsitlevates uurimuses (Laitinen 2008: 851). Osavähimruutude meetod on ainsa lineaarse regressioonimudelina kasutatav juhul, kui muutujaid on palju ja komponentide vahel esineb korrelatiivseid seoseid (Geladi, Kowalski 1986: 13-15). Meetod on abivahendiks selgitamiseks suurte andmehulkade puhul välja sobivaid olulisi sõltuvaid ja sõltumatuid muutujaid ettevõtluses ebaõnnestumise prognoosimiseks (Laitinen 2006: 64).

Uurides erinevate mudelite klassifitseerimistäpsust, on näha, et kõrgeimaid tulemusi on saavutatud just mitmemuutujalist diskrimantanalüüsi ning närvivõrkude meetodit kasutavate mudelitega. Tabelis 1.3 on toodud pankrotimudelites peamiselt kasutatavate meetodite klassifitseerimisvahemikud.

Tabel 1.3 Pankrotimudelites enam kasutatavate meetodite klassifitseerimistäpsused

Analüüsi-meetod	Madalaim klassifitseerimistäpsus	Kõrgeim klassifitseerimistäpsus	Kõrgeima klassifitseerimistäpsuse saavutanud uurimused
Mitme-muutujaline diskriminant-analüüs	32%	100%	Edmister (1972); Santomero and Vinso (1977); Marais (1980); Betts ja Belhoul (1982); El Hennawy ja Morris (1983); Izan (1984); Takahashi, Kurokawa ja Watase (1984); Frydman <i>et al.</i> (1985); Patterson (2001)
Logit analüüs	20%	98%	Dambolena and Shulman (1988)
Probit analüüs	20%	84%	Skogsvik (1990)
Närvivõrkude meetod	71%	100%	Messier and Hansen (1988); Guan (1993); Tsukuda and Baba (1994); El-Temtamy (1995)

Allikas: Bellovary *et al.* 2007: 10

Eeltoodud tabelist 1.3 on näha, et nii diskriminant-, logit kui ka probit analüüsi puhul on klassifitseerimistäpsuse varieeruvus küllalt suur, ulatudes 20-100%. Samal ajal on närvivõrkudel baseeruvad mudelid oluliselt stabiilsemad, prognoosides pankrotistumist vähemalt 71% tõenäosusega õigesti. Võrreldes eelmises peatükis käsitletud leitud saneerimise ning reorganiseerimise edukust prognoosivate mudelitega on pankrotiohu määramisel kasutatavate mudelitega saavutatud oluliselt täpsemaid tulemusi.

Pankrotimudelites kasutatavate muutujate arv on erinevate autorite lõikes kõikunud ühest kuni 57-ni ning on ulatunud erinevates uuringutes kokku enam kui 750 muutujani. Siiski on üle 650 muutujaist leidnud kasutust vaid ühes kuni kahes uurimuses. (Bellovary *et al.* 2007: 7) Enamasti on mudelitesse valitud muutujate näol tegemist finantsandmeil põhinevate suhtarvudega (Laitinen 2011: 171), mis on mudelitesse kaasatud eelnevate empiiriliste uurimuste baasil. Pankrotimudelites enim kasutust leidnud suhtarvudeks on seejuures: $\frac{\text{käibevarad}}{\text{varad}}$, $\frac{\text{nõuded kokku}}{\text{varad}}$, $\frac{\text{käibevarad}}{\text{lühiajalised kohustused}}$, $\frac{\text{ärikasum} + \text{finantsulu}}{\text{varad}}$ ja $\frac{\text{puhaskasum}}{\text{varad}}$ (Dimitras *et al.* 1996: 492). Vaatamata mittefinants andmete suhteliselt vähesele kasutamisele pankrotimudelites, on nende kasutamine häid tulemusi andnud. Keasey ja Watson (1987) on uurinud pankrotiohtu mõjutavate karakteristikutena juhtimisstruktuuri, raamatupidamisandmete korrektsust, finantsaruannete esitamisega viivitamist, audiitorhinnangut ning

audiitori vahetumist. Analüüsi tulemusel kujunesid olulisteks muutujateks juhtkonna suurus ning finantsaruannete esitamise viivitamine. (Keasey, Watson 1987: 348-350) Lisaks on pankrotimudelid mitte finantsnäitajatel baseeruvaid muutujaid kasutanud Laitinen (1999) ning Back (2005), kus esimese puhul osutus mudelid oluliseks vastutavate isikute varaline seis ning lisaks osutus mõlema autori puhul oluliseks muutujaks ettevõtte varasem maksekäitumine.

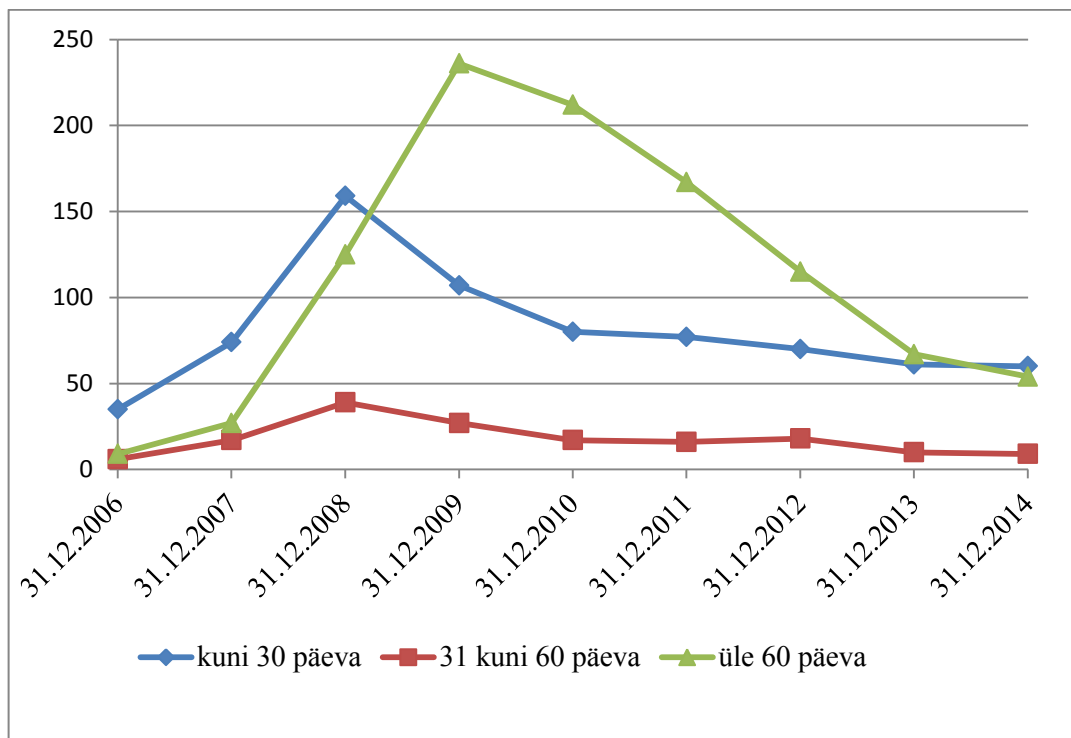
Klassikaliste meetoditena on varasemates saneerimise edukust ning pankrotistumisi prognoosivate mudelite väljatöötamiseks kasutatud logit ning mitmemuutujalist diskriminantanalüüsi. Viimase puhul on seejuures puudusena välja toodud mudeli kasutamist piiravaid eeldusi, mida ei suudeta analüüsivate muutujate puhul tagada. Analüüsivate andmetena on leidnud kasutust nii finantsandmed kui ka mittefinantsandmed. Viimased on leidnud siiski oluliselt vähem kasutust, kuna nende kättesaadavus on olnud piiratud.

2. AKTSIASELTSILE SEB PANK LAENUKAHJU PÕHJUSTAVATE ETTEVÕTETE PROGNOOSIMINE

2.1. AS SEB Pank mittetöötav laenuportfell ja selle haldamine

AS SEB Pank (SEB Pank) kuulub Eesti suurimate kommertsbankade hulka, pakkudes finantsteenuseid nii era- kui äriklientidele. Varade mahult oli 2014. aasta lõpu seisuga SEB Panga turuosa Eestis 23%, mille tulemusel on tegemist Eestis suuruselt teise kommertsbankaga (Krediidiasutuse bilanss 31.12.2014). Kokku ulatus SEB Panga konsolideeritud varade maht 2014. aasta lõpu seisuga üle 5,1 miljardi euro, pangal on kokku üle 888 tuhande kliendi (AS SEB Pank aastaruanne 2014). SEB Panga omanikuks on Rootsi Skandinaviska Enskilda Banken AB panganduskontsern, mis on üks suurimatest korporatiivklientidele orienteeritud pankadest Rootsis ning Põhjamaades.

Finantsteenuste pakkujana tuleb SEB Pangal arvestada laenutoodete väljastamisega kaasneva krediidiriski ning selle võimaliku realiseerumisega. Krediidiriski kontekstis on SEB Pank kõige avatum laenusaaajate lepinguliste kohustuste täitmise ebaõnnestumise suhtes (AS SEB Pank aastaruanne 2010: 39). Erinevatel põhjustel ebaõnnestub osa klientidest laenulepingu täitmisel ning panga ees tekivad ületähtaegsed võlgnevused. Teatav ületähtaegsete võlgnevuste tase on finantssektorile omane ning panga jaoks on see normaalne igapäevase töö osa. SEB Panga võlaportfelligi ja selle mahtudest annab ülevaate joonis 2.1, millelt on näha portfelli dünaamika aastate lõikes. Jooniselt tõusevad esile majanduskriisi aastad, kui 2007. aastal oli võlgnevuses olevate laenude tase veidi üle 100 mln euro, siis 2008. ning 2009. aastal tõusis see üle 350 mln euro. Lisaks on nähtav, et üle 60 päeva võlgnevuses olev portfell on kriisiaastatel järsult kasvanud, kuid langus on olnud oluliselt laugem ning jaotunud pikema perioodi peale, jõudes alles 2014. aastal kriisile eelnenud tasemele.



Joonis 2.1. SEB Panga võlgnevuses laenuportfelli dünaamika (mln eurodes; autori koostatud)

Lisaks võlgnevuste tekkimisele on finantsäritegevuses tavapärane, et osade laenude puhul krediidirisk realiseerub ning seeläbi teenitakse osade klientide lõikes laenukahju. Tavapäraselt on laenukahju eelnevalt planeeritud kulu ning see kaetakse jooksva äritegevuse rahavoo arvelt. Siiski võib muutunud majanduskeskkonnast või muudest teguritest tingitult kujuneda olukord, kus jooksvast rahavoost ei ole võimalik laenukahjumeid katta. Seeläbi omavad mittetöötavad ja probleemsed laenud suurt mõju panga finantstulemustele ning on oluliseks indikaatoriks finantsasutuse üldise seisundi hindamisel. SEB Panga problemlaenudega seotud otsesest mõjust ettevõtte finantstulemustele annab ülevaate tabel 2.1.

Tabelis 2.1 nähtub, et laenukahjuga seonduv on viimase 10 aasta jooksul omanud suurt mõju SEB Panga puhaskasumile. Seejuures on äriklientidega seotud laenukahjud osutunud enim volatiilseiks ning ettevõtete seotud laenuportfelli ümberhindlusest tulenev kahju on

ulatunud -116 mln-st eurost kuni 26 mln euroni, ulatudes samal ajal eraisikute puhul vaid -10,1 mln eurost 2,9 mln euroni.

Tabel 2.1 AS SEB Pank finantstulemuste ja laenude ümberhindluste dünaamika aastatel 2005-2014 (mln eurodes)

Aasta	Puhaskasum / -kahjum	Tulem laenude ümberhindlusest	Ettevõttega seotud ümberhindlused	Eraisikutega seotud ümberhindlused
2005	59,0	1,4	pole teada	pole teada
2006	87,9	-2,1	-1,1	-0,8
2007	128,9	-9,7	-6,1	-4,8
2008	49,0	-48,6	-39,8	-8,4
2009	-88,3	-127,6	-116,8	-9,7
2010	54,5	-9,1	1,0	-10,1
2011	98,1	24,8	26,7	-1,9
2012	71,3	1,9	9,8	-7,9
2013	72,8	3,7	2,2	1,5
2014	79,4	1,6	-1,3	2,9

Allikas: autori koostatud (AS SEB Pank aastaaruanded 2005-2014)

Panga finantstulemused mõjutavad üldisemalt lisaks panga omanikele ka sisuliselt igat panga klienti. Nii on finantstulemustel üsna otsene mõju hoiustajate kindlustundele ning läbi intressimäärade laenuklentide krediidikulukusele. Teise vaatenägemise poolelt on pangal ühiskonnas teatud sotsiaalne vastutus, mille kohaselt eeldatakse, et pank käitub vastutustundlikult ning asjakohaselt. Ajutiste probleemide ilmnemisel on kliendi ootus, et pank tuleb kliendile vastu ning lahendusi üritatakse leida üheskoos. Rõhuasetus on seejuures asjaolul, et laene väljastades võtab pank professionaalse finantseerijana teatava vastutuse. Viimase puhul on seda ennekõike tunda eraisikust klientide puhul, kuid vastavalt peatükis 1.1 toodule liigutakse Euroopas üha enam ka ettevõtete puhul sarnast teed ning propageeritakse niinimetatud teise võimaluse andmist.

Käesoleva magistrیتöö uurimisobjektiks on SEB Panga juriidilistest isikutest kliendid, kes omavad pangasisest riskiklassi ning on loetud probleemseteks laenuvõlgnevuste tõttu. Riskiklassi omavad ettevõtted on valitud uurimisobjektiks seetõttu, et antud kliendisegmendis saadakse jooksvalt klientide üle parem ülevaade, kliendisegment on

suhteliselt ühetaoline ning vastavalt tabelis 2.1 toodule mõjutab just äriklientide segment enam panga finantstulemusi.

SEB Pangas omistatakse riskiklass klientidele, kes kuuluvad kliendigruppi, mille suhtes on pank võtnud krediidiriski üle 500 tuhande euro (AS SEB Pank aastaaruanded 2012: 43). Varasemalt on krediidiriski summaline piirmäär olnud kuni 2010. aastani 4,5 mln krooni ning sealt alates 7,5 mln krooni (AS SEB Pank aastaaruanded 2010: 43), 2011. aastast tõsteti piirmäär 500 tuhandele eurole. Seega on töös hõlmatud kliendid, kelle puhul on SEB Pank võtnud krediidiriski summas, mis ületab 4,5 mln krooni ehk 288 tuh eurot.

Krediidiriski analüüsi põhjal jaotatakse riskiklassi omavad kliendid kuueteistkümnesse riskiklassi. Ülevaade riskiklassist ja sellele vastavast ärikvaliteedi klassist on toodud tabelis 2.2.

Tabel 2.2 SEB Pank riskiklasside jaotus ärikvaliteedi klassidesse

Riskiklass	Ärikvaliteedi klass
1	Tavaline äritegevus
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	Piiratud äritegevus
12	Eraldi jälgimise all
13	Pideva järelevalve all
14	
15	
16	Maksejõuetus

Allikas: AS SEB Pank aastaaruanded 2010: 43

Sõltuvalt eelnevalt kinnitatud riskiklassist ja muust pangale teadaolevast täiendavast teabest toimub kliendigrupi ülevaatus krediitkomitees kolmest kuust kuni aastani. Kliendid riskiklassiga 1-10 vaadatakse üle kord aastas, 11-16 riskiklassi omavad kliendid kord poolaastas ning pideva järelevalve all olevad kliendid (riskiklassid 13-16) täiendavalt kord kvartalis. Ülevaatus käigus teostatakse kliendi krediidiriski analüüs, mis hõlmab mitmeid erinevaid tegevusi alates kliendi tausta, struktuuri, juhtkonna ja omanike riskide hindamisest ning lõpetades rahavoo prognooside analüüsi ja üldisest majanduskeskkonnast tulenevate mõjude hindamisega kliendi tegevusele. (AS SEB Pank aastaaruanded 2010: 41) Lisaks olemasoleva laenuportfelli jälgimisele toimub riskiklasside alusel klientide hinnastamine ning uute riskide võtmine ehk kliendikohustuste suurendamine. Oma sisult on SEB Pangas kasutuses oleva riskiklasside süsteemi näol tegemist krediidiriski haldamise töövahendiga, mis võimaldab krediidiriski juhtida, luua riskide maandamiseks täiendavaid reserve ning riski muutusel sellele muul viisil reageerida.

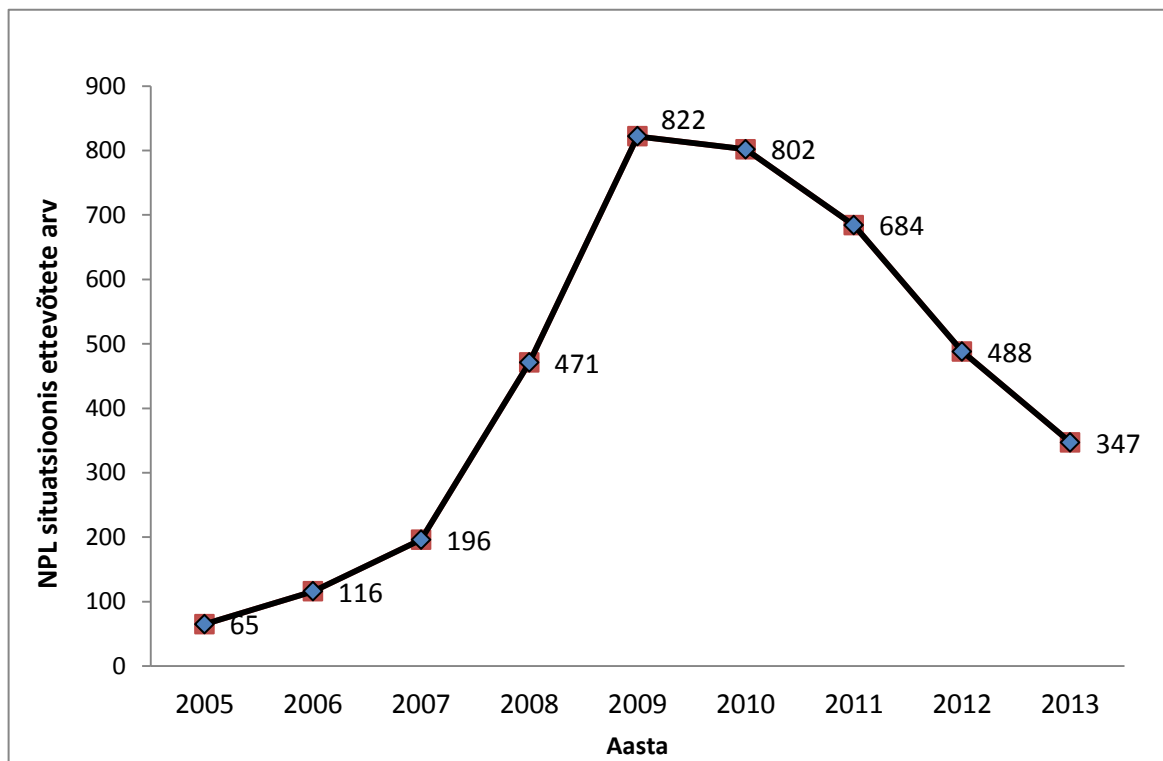
Käesoleva töö raames on käsitletud ainult panga probleemseid kliente, kellel on SEB Panga ees NPL-is olevaid kohustusi. Peatükis 1.1 käsitletud üldtunnustatud praktikate kohaselt loetakse laen NPL-is olevaks, kui laenukohustuse osas on võlgnevus üle 90 päeva. SEB Pangas loetakse grupisiselt laen NPL-is olevaks, kui kliendi võlgnevus panga ees on üle 60 päeva. SEB Panga ning kliendi vahelistest laenulepingutest ning võlaõigusseaduse §-st 399 tulenevalt omab pank just antud tähtajast alates õigust laenulepingute erakorraliseks ülesütlemiseks.

Mittetöötavate laenude ning nendega seotud klientidega efektiivseks tegelemiseks on SEB Pank kirjeldanud ettevõttesiseste protseduuridega võlglaste haldamisega seotud tegevused ning loodud on eraldi struktuuriüksus kõrgendatud äririski divisjoni näol. Viimase põhifunktsiooniks on probleemsete laenudega tegelemine ning vastava kompetentsi koondamine. Äriklientide spetsiifikast lähtuvalt võib SEB Panga lähenemise probleemklientidega tegelemisel jaotada sarnaselt peatükis 1.1 tood Pretoriuse jaotusel kolme faasi:

- Esmastele probleemidele viitavate märkide (halvenenud maksepraktika, ebapiisav rahavoog, tegevusmahtude suur langus jms) ilmnelisel asutakse klienti täiendavalt analüüsima ning suurema regulaarsusega jälgima. Vaadatakse üle kliendiga seotud tegevusplaan. Lühiajaliste likviidsusprobleemide vms esinemisel üritatakse leida koostöös kliendiga sobiv lahendus maksepuhkuse, maksegraafiku muudatuste vms näol. Kliendihaldurit nõustavas rollis kaasatakse kõrgendatud äririski divisjoni töötaja.
- Pikemaajaliste võlgnevuste ning sügavamate probleemide esinemisel kujundatakse panga seisukoht – laenulepingud öeldakse kas erakorraliselt üles ning asutakse tagatisi realiseerima (liigutakse koheselt järgmisse faasi) või nähakse nn teist võimalus ja koostöös kliendiga üritatakse taastada ettevõtte jätkusuutlikkus. Antud faasis on kliendihaldus liikunud kõrgendatud äririski divisjoni ning kliendipoolseteks sammudeks on ettevõtte reorganiseerimine või saneerimine.
- Kui eelnevad tegevused ei ole tulemust andnud või on liigutud otse laenulepingute ülesütlemise ja tagatisvara realiseerimise teed, siis on viimaseks etapiks nõuete sissenõudmisega kaasnevad juriidilised menetlused. Panga poolt tegeleb kliendiga selles faasis jurist. SEB Panga eesmärgiks on viia menetlused lõpuni ning nõudeõigusest loobumine on pigem erandlik otsus.

Kirjeldatud protsessist lähtuvalt on pangasisene tegevus vägagi sarnane tavapärase ettevõtete saneerimise või reorganiseerimise protsessiga, kus tõstatuvad tüüpilised I ning II tüüpi vead. Esimest tüüpi vea puhul otsustab pank võlausaldajana alustada elujõulise ettevõtte osas täite- või pankrotimentlust ning teist tüüpi vea esinemisel toetatakse ettevõtte jätkamist, kuigi lõpptulemusel ettevõtte ebaõnnestub ning põhjustab pangale laenukahju. Mõlemat tüüpi vigade esinemine toob pangale kaasa täiendava ressursikulu. Esimesel juhul kaasneb pangale kuluna kliendiga koostöö katkemise tõttu teenimata jäänud tulu ning teisel juhul menetlusega seotud otsesed kulud (kliendihalduri ning juristi palk jms kulud) ning vahendite alternatiivsest kasutusest saamata jäänud tulu. Lisaks on kriitiliseks aspektiks panga kohene ning õigeaegne reageerimine ja vajalike otsuste langetamine. Nimelt võib

otsustega viivitamise tagajärjeks olla hilisem ebasoodsam positsioon võlausaldaja rollis. Kui ettevõttele antakse piisavalt aega ning pikaajalisele võlgnevusele ei reageerita piisavalt adekvaatselt, siis on laenuaajal võimalus oma positsioone niiöelda kindlustada, viies ettevõttest välja varad ja tegevuse, koormates tagatisvara ebamõistlike rendilepingutega jne. Jooniselt 2.2 nähtub, et NPL situatsiooni langenud ettevõtete arv kasvas aastatel 2007-2010 drastiliselt ning sisuliselt tuli pangal kõigi nende probleemklientidega koheselt tegeleda. Eelnevast lähtuvalt on äärmiselt tõenäoline, et probleemklientide menetlemisel majanduskriisi tingimustes on pank teinud mõlemat tüüpi vigu. Oluline on märkida, et SEB Pangas on tavapäraselt laenulepingu erakorraline ülesütlemine ning tagatiste realiseerimine viimaseks variandiks, kui eelnevalt on kliendiga peetud läbirääkimised ning laenude restruktureerimisega seotud võimalused ammendunud.



Joonis 2.2. NPL situatsiooni langenud ettevõtete dünaamika aastatel 2005-2013 (autori koostatud).

Vaatamata majanduslanguse perioodil suurenenud probleemkliientide portfellile on selle maht kriisijärgselt normaliseerunud, mis annab võimaluse kogemusest õppida ning olla majanduse tsüklilisusest tulenevateks järgnevateks langusteks veelgi paremini ettevalmistatud.

2.2. Modelleerimiseks kasutatavad andmed ja muutujad

Modelleerimise baasandmetena on käeolevas magistritöös kasutatud SEB Pank ees aastatel 2005-2012 laenukohustuste teenindamisega hätta sattunud kliente, kelle osas on SEB Pank 2013. aasta lõpu seisuga kõik võlgnevuste sissenõudmisega seotud menetlused lõpetanud. Töös kasutatav valim koosneb ainult üle 60 päeva võlgnevuses ehk NPL situatsioonis olevatest ettevõtetest. Finantsaruandluse ühetaolisuse ning parema kvaliteedi tagamiseks on kasutatud finantsandmetena Justiitsministeeriumi haldusalas oleva Registrate ja Infosüsteemide Keskuse andmeid, mis baseeruvad ettevõtete endi poolt registripidajale esitatud majandusaasta aruannetel. Vastavalt äriseadustiku §179 ning §334 toodule on osäühingud ning aktsiaseltsid kohustatud esitama registripidajale kinnitatud majandusaasta aruande kuue kuu jooksul pärast majandusaasta lõppu. SEB Panga standardsete laenulepingute kohaselt on laenuklientidel kohustus esitada pangale regulaarselt finantsaruandeid ning seda oluliselt tihemini, kui kord aastas. Varem peatükis 1.1 käsitletu kohaselt on raskustes ettevõtted tihti avatud finantsaruandlusega manipuleerimisel, et presenteerida võlausaldajatele tulemusi paremana, kui need tegelikkuses on. Antud probleemi on oma teadustöös rõhutanud ka Arditi, Koksal ja Kale (2000: 123), kes on probleemi näinud ennekõike väikeettevõtete puhul. Käesoleva töö autori arvates esineb probleem ennekõike väiksemate ettevõtete vahearuannete kvaliteedis, mis kajastavad tervest majandusaastast vaid lühikest perioodi. Viimased on tihtipeale raamatupidamissüsteemi väljavõtted, mida pole enne esitamist kontrollitud ning kõik aruandeperioodil teostatud tehingud ei ole raamatupidamislikult kajastatud või on kajastatud osaliselt. Samas ei saa võtta aluseks, et terviklikes majandusaasta ning registripidajale esitatavates aruannetes vigu ja manipuleerimisi ei esine. Siiski võib teatud mõõndustega eeldada, et tervikaastaid kajastavates aruannetes on ebatäpsusi mõnevõrra

vähem. Lisaks on eelistatud töös kasutada registriandmeid, kuna need on ühetaolisemad ning välistatud on erinevast perioodilisusest tulenevad probleemid. Nimelt esitavad kliendid pangale vahearuandeid erinevate perioodide lõikes ning kvartali ja tervikaasta andmed ei ole üheselt võrreldavad. Sarnaselt finantsandmetele baseeruvad registripidaja andmeil ka analüüsiks kasutatavad mittefinantsandmed. Viimased põhinevad registris toimunud kannetel. Äriregister on oma sisult küll informatiivne ning juriidilist jõudu omavad vaid asjaomaste isikute (omanikud, nõukogu, juhatus) otsused, kuid üldise tava kohaselt lähtutakse Eestis siiski registripidaja kannetest. Nii kontrollivad näiteks finantsasutused ettevõtte esindaja volituste kehtivust ja ulatust just äriregistri andmetel.

Töös on modelleerimiseks kasutatud NPL situatsioonile eelnenud kahe viimase aasta andmeid. Vastavalt eelpool toodule on ettevõtjal kohustus esitada 6 kuu jooksul pärast majandusaasta lõppu registripidajale majandusaasta aruanne, mis tähendab, et 31. detsembril lõppeva majandusaastaga ettevõtjal on kohustus aruanne registripidajale esitada hiljemalt 30. juunil. Esimesel poolaastal NPL situatsiooni sattunud kliendi puhul ei pruugi seega finantsasutusele eelmise aasta majandusaasta aruanne kättesaadav olla. Autori isiklikule kogemusele tuginedes võib siiski eeldada, et NPL situatsiooni sattunud klientide osas on pangal enne oluliste otsuste langetamist olemas vähemalt kliendi eelmist majandusaastat terviklikult kajastavad finantsaruanded. Üle-eelmist majandusaastat kajastav aruanne ning info ettevõtte juhtkonna kohta on avaliku infona kättesaadav registripidaja andmebaasist päringuna.

Sarnaselt varasematele pankrotimudelitele (Altman 1968, Mensah 1984, Laitinen 1991) ning saneerimise edukust prognoosivatele mudelitele (Casey *et al.* 1986, Campbell 1996, Frost-Drury *et al.* 2000) on käesolevas töös koostatud valim selliselt, et see sisaldaks kahte tüüpi NPL situatsioonis ettevõtteid – SEB Pangale laenukahju põhjustanud ning laenukahju mitte põhjustanud kliente. Tulenevalt juriidiliste menetluste ning kohtuvaidluste ajamahukusest ei ole osa eelmisel kümnendil alguse saanud mittetöötavate laenudega seotud menetlustest käesolevaks ajaks endiselt lõppenud, mistõttu kujunes modelleerimiseks kõlblikuks andmebaasiks 218 kliendist koosnev valim. Valimisse kuulub vastavalt 45 ettevõtet, mille puhul teenis SEB laenukahju ning 173 ettevõtet, mille

puhul laenukahju ei teenitud. Oluline on siinkohal rõhutada juba varem käesolevas töös mainitud, et SEB Pank viib klientidega seotud menetlused lõpuni ning laenukahju tekitanud klienti saab seetõttu vaadelda kui lõplikult ebaõnnestujat. Antud asjaolu kinnitab ka fakt, et töös vaatluse all olevast 45-st laenukahju põhjustanud kliendist on 44 16. märtsi 2014. aasta seisuga registrist kustutatud, likvideeritud või pankrotistunud.

Modelleerimiseks kasutatavate sõltumatute muutujate valikul on autor lähtunud esmalt varasemas kirjanduses populaarseks kujunenud muutujatest, mis on osutunud ebaõnnestumise prognoosimisel saneerimisi ning pankrotistumisi käsitlevates mudelites olulisteks. Samal ajal on olnud oluline, et kaasatud muutujate puhul on eelnevalt koostatud mudelite prognoosimistäpsus olnud kõrge. Valitud muutujad peavad võimaldama iseloomustada ettevõtte finantsseisu pikemas ning lühemas perspektiivis, andes seejuures ülevaate olulisimatest ettevõtte majanduslikku seisu iseloomustavatest näitajatest nagu likviidsus, kapitalistruktuur, kasumlikkus ning suurus. Lisaks on oluline kaasata mittefinantsandmed, kuivõrd need on NPLi situatsiooni tekkimise hetkel oluliselt ajakohasemad ning lihtsamalt jälgitavad registripidaja vahendusel.

Tabelis 2.3 on toodud analüüsis kasutatavad muutujad. Kokku on esialgses valikus 15 erinevat muutujat, millest vastavalt kümme on finantsandmetel ning viis mitte finantsandmetel baseeruvad. Kuivõrd analüüsi on kasutatud NPL situatsioonile eelnenud (t-1) aasta ning üle-eelmise (t-2) aasta andmeid, siis kujunes analüüsivaste muutujate koguarvuks 30. Varasemad uuringud on andnud kinnitust, et suur muutujate arv mudelis ei pruugi alati tähendada suuremat mudeli klassifitseerimistäpsust ning pigem on saavutatud häid tulemusi lihtsate mudelite baasil (Balcaen, Ooghe 2006: 81). Kolmekümne muutuja kaasamist võib varasematele uuringutele põhinedes pidada pigem suureks arvuks, kuid antud töö raames on see põhjendatud asjaoluga, et vaadeldakse muutujaid üle kahe ajaperioodi.

Tabel 2.3 AS SEB Pank probleemklientidelt kahjumi teenimise modelleerimisel kasutatud muutujad

Juhtkonda iseloomustavad mittefinantsnäitajatest muutujad	Muutuste arv ettevõtte juhatuse t-1 (S1)
	Muutuste arv ettevõtte juhatuse t-2 (S2)
	Juhatuse liikmete arv t-1 (S3)
	Juhatuse liikmete arv t-2 (S4)
	Juhatuse keskmine vanus t-1 (S5)
	Juhatuse keskmine vanus t-2 (S6)
	Juhatuse liikmete kuuluvus teise äriühingu juhatusse või nõukogusse t-1 (S7)
	Juhatuse liikmete kuuluvus teise äriühingu juhatusse või nõukogusse t-2 (S8)
	Juhatuse liikme varasem kokkupuude pankrotistunud, likvideeritud või kustutatud äriühinguga t-1 (S9)
	Juhatuse liikme varasem kokkupuude pankrotistunud, likvideeritud või kustutatud äriühinguga t-2 (S10)
Maksevõimet ja likviidsust iseloomustavad muutujad	Raha / varad t-1 (S11)
	Raha / varad t-2 (S12)
	Raha / lühiajalised kohustused t-1 (S13)
	Raha / lühiajalised kohustused t-2 (S14)
	Käibevarad / varad t-1 (S15)
	Käibevarad / varad t-2 (S16)
	Käibevarad / lühiajalised kohustused t-1 (S21)
	Käibevarad / lühiajalised kohustused t-2 (S22)
Kasumlikkust iseloomustavad muutujad	Ärikasum / lühiajalised kohustused t-1 (S17)
	Ärikasum / lühiajalised kohustused t-2 (S18)
	Ärikasum / varad t-1 (S19)
	Ärikasum / varad t-2 (S20)
Kapitalstruktuuri ja omanike panust iseloomustavad muutujad	Varad / kohustused kokku t-1 (S23)
	Varad / kohustused kokku t-2 (S24)
	Kohustused kokku / omakapital t-1 (S25)
	Kohustused kokku / omakapital t-2 (S26)
	Omakapital (0= negatiivne; 1= positiivne) t-1 (S27)
	Omakapital (0= negatiivne; 1= positiivne) t-2 (S28)
Ettevõtte suurust iseloomustavad muutujad	LN varad t-1 (S29)
	LN varad t-2 (S30)

Allikas: autori koostatud.

Tulenevalt andmete struktuurist olid autoril suhtarvude valikul teatavad piirangud. Nimelt ei olnud majandusaasta aruannetes sisalduva info põhjal võimalik mitmeid suhtarve arvutada ning seetõttu jäid valikust välja näiteks rahavoogudel põhinevad näitajad (laenude teenindamise võime, põhi- ning kõrvaltegevuste rahavoog). Andmete puudulikkuse või ebakvaliteetsuse tõttu on töös loobutud ka mitmetest mittefinantsnäitajatest nagu näiteks tegevusvaldkond. Kuivõrd paljude ettevõtete puhul osutusid äriregistri ja SEB Pangale teadaolevad tegevusvaldkonnad vastuolulisteks, siis loobus autor tegevusvaldkonda iseloomustava muutuja lisamisest.

Mittefinantsandmetel baseeruvate näitajatenä on kaasatud juhtkonda iseloomustavad muutujad: vanuseline koosseis, suurus, kogemus teiste ettevõtete juhtorganitesse kuuluvuse näol, varasem kokkupuude ettevõtluses ebaõnnestumisega ning juhatuses toimunud muudatused. Viimast on Laitinen (2011: 192) nimetanud muuhulgas üheks kriitilisema tähtsusega muutujaks probleemse ettevõtte jätkusuutlikkuse hindamisel. Juhtkonda iseloomustavate muutujate valikul pidas autor lisaks varasemates töödes kasutatud muutujatele oluliseks juhtkonna kogemust näitavaks muutujaks selle liikmete kuulumist kolmandate ettevõtete juhtorganitesse.

Finantssuhtarvudest moodustavad suurima bloki maksevõimet ja likviidsust iseloomustavad muutujad, kuivõrd need on just laenude teenindamise seisukohalt olulised. Antud blokis on väga sarnasteks näitajateks $\frac{raha}{varad}$ ja $\frac{käibevarad}{varad}$ ning $\frac{raha}{lühiajalised\ kohustused}$ ja $\frac{käibevarad}{lühiajalised\ kohustused}$. Oluline on siinjuures märkida, et „raha“ tähendab valemis ettevõtte raha kassas ning pangakontodel. Kuivõrd käibevarad hõlmavad lisaks rahale muid likviidseid vahendeid, mille likviidsus ning õiglane väärtus pole alati tagatud, siis on lisatud ka kõrgeimat likviidsustaset kirjeldav näitaja. Ettevõtte rentaablust iseloomustavate näitajatenä on kaasatud lühi- ja pikaajalist varade tootlust kirjeldavad suhtarvud, andmaks seeläbi aimu ettevõtte jätkusuutlikkusest. Kapitalistruktuuri kirjeldavateks näitajateks on omanike panuse iseloomustamiseks oma- ja võõrkapitali suhet näitavad muutujad. Lisaks on parema ülevaate omamiseks kasutatud omakapitali negatiivset või positiivset märki kajastav muutuja, kuivõrd ajutiselt võib raskustes ettevõtte omakapital olla negatiivne

(Routledge, Gadenne 2004: 38). Ettevõtte suurust iseloomustava näitajana on mudelisse kaasatud naturaallogaritmi varade mahult.

Autor mõnab, et käesoleva uurimuse raames kasutatavad muutujad ei võimalda kindlasti kirjeldada kõiki aspekte, mis võivad probleemsete klientide näol realiseeruda pangale laenukahjuna. Oluliseks muutujaks võiks pidada näiteks laenude tagatust, kus laenukohustuse ja selle tagatisväärtuse suhe kirjeldaks hästi laenukahju tekkimise võimalust. Paraku on tagatisväärtuse hindamisel tegemist pelgalt hinnangulise, eeldustel baseeruva arvamusega ning selle täpsus tagatisvara realiseerimisel täite- või pankrotimenetluse käigus on küsitav. Selliselt on näiteks kommerts-kinnisvara väärtus oluliselt erinev, kui see on kvaliteetsete rentnikega hõivatud ning tootmiskinnisvaral, kui selles asub tegutsev tööstus või on sellel alternatiivne kasutusotstarve. Tuginedes autori enam kui kuueaastasele kogemusele mittetöötavate laenudega tegelemisel võib väita, et tagatisvara väärtus võib ajas oluliselt muutuda ning esialgne hinnang NPL situatsioonis kliendi tagatiste väärtusele ning täite- või pankrotimenetluses realselt tagatisvara realiseerimisest saadav tulem võivad vägagi oluliselt üksteisest erineda.

Lähtuvalt mudeli valimist, mis hõlmab aastatel 2005 kuni 2012 NPL situatsiooni sattunud ettevõtteid, ning asjaolust, et antud ajaperioodi jäi lähiajaloo suurim majanduskriis, tuleb kontrollida kriisi võimalikku mõju mudelile. Nimelt ei pruugi kriisiaastate domineerivast mõjust tulenevalt väljatöötatav prognoosimudel olla kasutatav tavapärasel majanduskeskkonnas. Erinevate ajaperioodide ja majanduskeskkonna muutustest tingitud mõju prognoosimudelitele on rõhutanud ja uurinud Mensah (1984: 393), kes on erinevaid ajaperioode vaadeldes tõestanud, et üldisel majanduskeskkonnal on oluline mõju prognoosimudelite kasutamisele. Käesoleva töö puhul viitab võimalikule probleemile tabelis 2.4 kajastuv asjaolu, et NPL situatsioonid ei jagune erinevate aastate lõikes ühetaoliselt ning suurema juhtumite arvuga tõusevad esile 2008. ja 2009. aasta. Lisaks suurenenud NPL situatsioonide arvule nähtub tabelist, et laenukahju põhjustanud klientide suurem osakaal on kontsentreeritult koondunud just antud kahele aastale.

Töös edaspidi teostatud statistilised analüüsid on viidud läbi statistikapaketti SPSS kasutades. Lisaks tabelist 2.4 visuaalselt nähtavale NPL situatsioonis ettevõtete koondumisele kriisiaastatele on probleemi olemasolu testitud hii-ruut test abil. Testi tulemusel selgus, et erinevate aastate lõikes on laenukahju mitte põhjustanud ning laenukahju põhjustanud kliendid statistiliselt oluliselt erinevalt jaotunud ning seda olulisuse nivool 0,01. Antud testi tulemusel võib järeldada, et üldisel majanduskeskkonnal on laenukahju põhjustamisel teatav mõju ning vajalik on muutujate edasine analüüs.

Tabel 2.4. NPL situatsioonis klientide jaotumine aastate lõikes

NPLi aasta	Laenukahju mitte põhjustanud kliendid	Laenukahju põhjustanud kliendid	Kokku
2005	22	3	25
2006	21	1	22
2007	13	5	18
2008	25	20	45
2009	68	10	78
2010	18	4	22
2011	6	1	7
2012	0	1	1
Kokku	173	45	218

Allikas: autori koostatud.

Testimaks erinevate aastate võimalikku mõju käesolevas töös kasutatavatele muutujatele on autor viinud läbi finantsandmeid sisaldavate muutujate osas mediaani testi ning juhtkonda iseloomustavate binaarseid tunnuseid omavate muutujate osas hii ruut testi. Finantsandmeid sisaldavaid muutujaid on testitud eelkõige Mensah'i (1984: 383) poolt rõhutatud üldisest majanduskeskkonnast tulenevate faktorite, nagu inflatsioon, intressimäärade muutus ning majanduse tsüklilisus, valguses. Piiratud valimi mahu tõttu ei osutunud robustse ANOVA testi kasutamine erinevate aastate lõikes muutujate testimiseks võimalikuks ning autor on seetõttu kasutanud muutujate varieeruvuse kindlaks määramisel mediaani testi. Testi abil on kontrollitud, kas mudeli aluseks olevate finantsandmeid sisaldavate muutujate mediaanid on erinevate aastate lõikes sarnased või erinevad mediaanid aastate lõikes

statistiliselt olulisel määral. Läbiviidud analüüsi tulemusel selgus, et muutujate S22 ja S25 mediaanid on erinevate aastate lõikes olulisuse nivool 0,05 statistiliselt oluliselt erinevad. Antud asjaoluga tuleb seega kindlasti arvestada nimetatud muutujate valikul lõppmudelisse. Binaarseid tunnuseid omavate muutujate testimisel kasutatud hii ruut testi, mille tulemusel selgus, et olulisuse nivool 0,05 ei osutunud ühegi muutuja esinemine erinevate aastate lõikes statistiliselt erinevaks. Läbiviidud testide tulemusel saab väita, et mudelis kasutatavad muutujad, välja arvatud kaks üksikjuhtumit, ei oma tugevat üldisest keskkonnast tulenevat mõju.

Vastavalt peatükis 1.3 toodule on üksikutel muutujatel baseeruvad prognoosimudelid vajunud pigem ajalukku ning tänapäevastes ettevõtte ebaõnnestumist prognoosivates mudelites neid ei kasutata. Siiski annab muutujate kirjeldav statistika valitud muutujais esmase ülevaate ning loob teatava tunnetuse edaspidise uurimuse osas. Seetõttu on järgnevalt toodud analüüsiks kasutatavate muutujate osas üldised statistilised parameetrid.

Esmase analüüsina on uuritud, kas tabelis 2.3 toodud muutujate hulgas leidub muutujaid, mis erineksid statistiliselt olulisel määral kahe grupi - laenukahju põhjustanud ja seda mitte põhjustanud ettevõtete lõikes. Tabelis 2.5 on toodud kahe uuritava kliendigrupi, laenukahju põhjustanud ja seda mitte põhjustanud klientide muutujate keskmised väärtused ja mediaan. Toodud andmetelt on näha, et osade muutujate lõikes keskmised kahe grupi lõikes erinevad, kuid selle baasil ei ole võimalik veel otsuseid vastu võtta. Muutujate kirjeldusvõime analüüsiks on kasutatud parameetrist robustset ANOVA testi, et selgitada välja, milliste muutujate keskmised on kahe grupi baasil statistiliselt erinevad (märgistatud tabelis 2.5 tärniga) ning on seetõttu olulised kahe grupi eristamisel. Welch ja Brown-Forsythe statistiliselt olulisustõenäosuse p-väärtus näitas olulisuse nivool 0,05, et kahte gruppi eristavateks mittefinantsnäitajatest muutujateks on S5 ja S6 ning finantsuhtarvudest S12, S15 ja S16. Lisaks parameetrilisele ANOVA analüüsile on mitteparameetrilise testina kasutatud mediaani testi. Mediaani testi tulemusel selgus, et muutujate S4, S12, S15 ning S23 mediaanid on kahe grupi puhul olulisuse nivool 0,05 statistiliselt oluliselt erinevad (märgistatud tabeli 2.5 pluss märgiga) ja võimaldavad sellest tulenevalt kahte gruppi eristamist.

Tabel 2.5 AS SEB Pank probleemklientide portfelli laenukahjumi teenimise modelleerimisel kasutatud muutujate keskmised väärtused ja mediaan erinevate gruppide lõikes

Muutuja	Laenukahju põhjustanute keskmine	Laenukahju põhjustanute mediaan	Laenukahjuta keskmine	Laenukahjuta mediaan
S1	0,64	0	0,47	0
S2	0,8	0	0,47	0
S3	1,6	1	1,64	1
S4 ⁺	1,62	2	1,49	1
S5 [*]	38,4	38,65	41,8	41,29
S6 [*]	37,51	37,03	41,43	41,05
S7	9,04	7,25	8,39	6
S8	8	6,25	16,91	5
S9	1,23	0	1,43	1
S10	1,09	0	1,21	0
S11	0,02	0,01	0,02	0
S12 ^{*+}	0,02	0,01	0,03	0,01
S13	0,2	0,02	1,07	0,01
S14	0,11	0,02	4,92	0,02
S15 ^{*+}	0,58	0,48	0,33	0,21
S16 [*]	0,53	0,54	0,39	0,31
S17	-0,96	0	0,09	0,03
S18	1,75	0,05	0,35	0,1
S19	0	0	-0,03	0,01
S20	0,09	0,02	0,04	0,03
S21	4,43	1,02	10,53	0,63
S22	6	0,98	25,6	0,9
S23 ⁺	1,4	1,09	2,45	1,3
S24	3,36	1,18	1,77	1,35
S25	242,18	3,76	51,79	2,25
S26	818	2,87	55,36	2,39
S27	0,76	1	0,87	1
S28	0,87	1	0,94	1
S29	14,01	13,91	13,99	14,07
S30	13,8	13,97	13,89	13,84

* muutuja on olulisuse nivool 0,05, Welch ja Brown-Forsythe olulisustõenäosuse järgi statistiliselt oluline

+muutuja on olulisuse nivool 0,05, mediaani testi olulisustõenäosuse kohaselt statistiliselt oluline

Allikas: autori arvutused

Omakapitali positiivsust või negatiivsust kirjeldavate muutujate S27 ja S28 puhul on tegemist binaarsete tunnustega ning seetõttu ei olnud antud muutujate puhul mediaani testi

kasutamine võimalik. Muutujate S27 ja S28 osas on mitteparameetrilise testina kasutatud hii ruut testi, tegemaks kindlaks, kas antud muutujad on kahe grupi eristamisel statistiliselt olulised. Testi tulemusel ei osutunud omakapitali kirjeldava muutuja märk (positiivne / negatiivne) statistiliselt kahe grupi eristamisel oluliseks ning leidis kinnitust, et antud muutujad kahe grupi eristamisel olulised ei ole.

Läbiviidud statistilise analüüsi tulemusel selgus, et kahe vaatlusaluse grupi lõikes esineb statistiliselt oluliselt erinevate muutujate olemasolu, mis loob perspektiivi koostada edaspidise analüüsi tulemusel kahte gruppi eristav mitmemõõtmeline mudel. Vastavalt eelpool toodule on kirjeldava statistika kasutamine antud töö raames vajalik muutujates üldisema fooni loomiseks ning seetõttu ei tehta analüüsi tulemusel muutujate valikus korrekture ja jätkatakse analüüsi esialgse muutujate struktuuriga.

2.3. Laenukahju põhjustavaid ettevõtteid prognoosivate mudelite koostamine

Tulenevalt logit mudelite populaarsusest varasemates ettevõtete saneerimiste edukust ja pankrotistumiste prognoosimisi käsitlevates uurimustes ning meetodi suhteliselt vähestest nõuetest andmetele, otsustas autor kasutada modelleerimisel logit-analüüsi. Mudelite koostamisel on kasutatud tabelis 2.3 toodud muutujaid. SEB Pangale laenukahju põhjustanud ja laenukahju mitte põhjustanud kliendid märgistati binaarse tunnusega, kus laenukahju põhjustanud ettevõtted omasid väärtust 1 ning laenukahju mitte põhjustanud ettevõtted väärtust 0. Logit mudelite koostamiseks kasutas autor statistikapaketti SPSS, kus mudelid koostati tingimuslikku astmelist (*Forward Stepwise*) meetodit kasutades. Meetodi puhul lisatakse mudelisse muutujaid senikaua, kuni saavutatakse testitavate muutujate baasil suurimat kirjeldusvõimet omav mudel, mille muutujad on olulisusnivool 0,05 statistiliselt olulised.

Vastavalt eelnevas peatükis toodule ei jagune laenukahju põhjustanud ning laenukahju mitte põhjustanud kliendid valimis võrdselt. Laenukahju põhjustanud ja seda mitte põhjustanud klientide suhe valimis on 45/173 kahju mitte põhjustavate klientide kasuks. Laenukahju mitte põhjustanud ettevõtete osakaal on seega ca 80% ning on suur tõenäosus,

et mudel kirjeldab paremini just laenukahju mitte põhjustavaid ettevõtteid, mille osas oleks mudeli klassifitseerimistäpsus oluliselt kõrgem. Kuivõrd käesolevas töös on koostatav mudel suunatud ennekõike kahe grupi, kahju põhjustanud ning seda mitte põhjustanud klientide eristamisele ja karakteristikute väljatoomisele, siis on probleemi lahendamiseks kasutatud muutujate kaalumist. Meetodi puhul võrdsustatakse kahe grupi osakaalud enne regressioonmudeli koostamist, kaaludes algalimi andmed vastavate kaaludega läbi, et säilitada klassifitseerimistäpsus ka väiksemas grupis, mille osakaal koguväljandis on alla 50% (King, Zeng 2001: 144-145). Kaalumise tulemusel on mudeli murdepunktiks 0,5 ning tagatud on mudeli suurem klassifitseerimistäpsus murdepunkti läheduses ehk nn „hallis alas“, kus sõltumatutel muutujatel on mõju mudelile suurem (Laitinen 1999: 97). Töös on laenukahju mitte põhjustanud klientide puhul rakendatud kaalu 2,42 ning laenukahju põhjustanud klientide puhul kaalu 0,63.

Varasemates uurimustes on rõhutatud mitte finants- ja finantsnäitajatest muutujate positiivset koosmõju mudeli klassifitseerimistäpsusele ning vaadeldud mudelite klassifitseerimistäpsust erinevate ajaperioodide lõikes. Antud asjaolu valguses on käesolevas uurimuses koostatud esmalt mudelid finants- ja mitte finantsandmetel baseeruvate muutujate osas ning seejärel eraldi mõlemaid tüüpi muutujaid sisaldav ühismudel. Sarnast loogikat on kasutatud ka ajaperioodide t-1 ja t-2 rakendamisel, kus esmalt on koostatud mudelid ajaperioodide t-1 ning t-2 muutujate osas ja seejärel mudel üle kahe ajaperioodi. Kõiki kombinatsioone kasutades koostati kokku antud lähenemisele tuginedes üheksa erinevat mudelit. Erinevate muutujagruppide osas parimaks osutunud mudelite regressioonikordajad on esitatud tabelis 2.6.

Tabelist 2.6 on näha, et erinevate mudelite puhul osutusid 30-nest esialgsest muutujast statistiliselt olulisteks vaid 11, millest viis on mitte finants- ning kuus finantsandmetel baseeruvat muutujad. Seejuures on selgelt nähtav, et erinevate muutujagruppide puhul on parimateks osutunud mudelites muutujaid vaid 1-3. Erandiks on kõiki muutujagruppe hõlmav ühismudel, kus statistiliselt oluliseks osutus 7 muutujat.

Tabel 2.6 Parimateks osutunud logit mudelite regressioonikordajad muutujad lõikes

Muutujad	Logit-analüüs juhtkond t-1	Logit-analüüs juhtkond t-2	Logit-analüüs juhtkond kõik	Logit-analüüs finantsandmed t-1	Logit-analüüs finantsandmed t-2	Logit-analüüs finantsandmed kõik	Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed t-1	Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed t-2	Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed kõik
S1			0,324						
S4									1,054
S5	-0,085						-0,071		
S6		-0,092	-0,095					-0,084	-0,159
S8									-0,128
S12					-11,378	-36,913		-9,818	-59,175
S15				2,018		2,419	2,144	1,526	
S16					1,512				2,844
S19									4,770
S20									2,967
S26					0,0003				
Konstant	3,368	3,598	3,557	-0,907	-0,528	-0,582	1,844	2,757	4,622

Allikas: autori koostatud.

Vastavalt peatükis 1.2 toodule on logit mudelite puhul eelduseks multikollineaarsuse puudumine. Võimaliku probleemi esialgseks tuvastamiseks on arvatud kõikide analüüsis kasutatud sõltumatute muutujate omavahelised seosed. Kuivõrd mudelite seisukohast on olulised vaid nende sõltumatute muutujate omavahelised seosed, mis on kasutuses ühes ja samas mudelis. Kõikides mudelites oluliseks osutunud muutujate omavahelised korrelatsioonid on toodud korrelatsioonimaatriksina tabelis 2.7. Rasvasena on tõstetud esile olukorrad, kus sõltumatute muutujate vahel esineb tugev korrelatiivne seos ning korrelatsioonikordaja on üle 0,4. Tabelite 2.6 ja 2.7 kõrvutamisel selgub, et ükski mudelitest ei sisaldanud muutujaid, mis omaksid tugevat omavahelist korrelatiivset seost. Antud teadmisele tuginedes võib eeldada, et leitud mudelites multikollineaarsust ei esine. Kui lõppmudeli puhul esineb siiski kahtlus, et mudelis on majandusteooria baasil valesti kirjeldamist või vasturääkivusi, siis tuleb multikollineaarsuse olemasolu täiendavalt testida.

Tabel 2.7 muutujate vaheline korrelatsioonimaatriks

	S1	S4	S5	S6	S8	S12	S15	S16	S19	S20	S26
S1	1,00	,018	-,077	-,047	0,15	,041	,117	0,13	-,044	-0,1	,005
S4		1,00	,051	,073	,072	-,063	0,24	,080	-,117	-,015	,057
S5			1,00	0,9	-,036	-,072	-0,2	-0,1	-,063	,020	-,031
S6				1,00	,020	-,058	-0,2	-0,1	,010	,000	-,039
S8					1,00	-,068	0,4	0,18	-,063	-,106	,011
S12						1,00	,018	,044	,053	0,19	,094
S15							1,00	0,9	-,001	,088	-,002
S16								1,00	,085	,020	-0,1
S19									1,00	0,16	,129
S20										1,00	-,081
S26											1,00

Allikas: autori koostatud

Logit mudeli kirjeldamisvõime väljaselgitamiseks ei ole võimalik arvutada klassikalise lineaarse regressioonimudeli puhul tuntud determinatsioonikordajat. Seetõttu on mudelite kirjeldusvõime hindamisel kasutusel determinatsioonikordaja analoogid, statistikapaketis SPSS on nendeks: Nagelkerke R^2 , Cox & Snell R^2 ja -2 log tõenäosus (Laitinen 2011: 178). Nii näitab tabelis 2.8 toodud Nagelkerke R^2 kõiki näitajaid hõlmava mudeli „Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed kõik“ puhul, et mudeli sõltumatute muutujate abil on kirjeldatud 57% sõltuva muutuja varieeruvusest. Antud näitajat võib pidada rahuldavaks tulemuseks, kuivõrd mudel võimaldab kirjeldada üle 50% sõltuva muutuja varieerumisest. Ülejäänud mudelite puhul võib nende kirjeldamisvõimet pidada küllaltki madalaks, jäädes enamiku mudelite puhul 10-25% juurde ning tõustes vaid üle kahe perioodi finantsandmeid sisaldava mudeli puhul 32%, mis on samuti kesine tulemus.

Mudelite klassifitseerimistäpsusi vaadates (tabel 2.8) ilmneb, et mitte finantsnäitajaid sisaldavate mudelite puhul on klassifitseerimistäpsus kõrgem laenukahju põhjustanud klientide osas ning finantsnäitajaid sisaldavate mudelite puhul laenukahju mitte põhjustanud klientide osas. Ajaperioodi puhul ei ole trend täheldatav, kuivõrd koondmudel perioodil t-1 ja t-2 omab paremat klassifitseerimistäpsust laenukahju põhjustavate klientide osas, kuid samal ajal omab üle kahe ajaperioodi koostatud koondmudel paremat ennustustäpsust just laenukahju põhjustavate ettevõtete osas. Mudelite üldine klassifitseerimistäpsus jääb 56,3% ja 78,5% vahele. Seejuures ei tõuse erinevate perioodide

ja mittefinants- ning finantsnäitajate baasil eraldi koostatud mudelite puhul ühelgi juhul mudeli klassifitseerimistäpsus üle 67%, kuid ulatub samas muutujaid koos kasutava ühismudeli puhul üle 78%.

Tabel 2.8 Logit mudelite klassifitseerimistäpsus ja kirjeldatuse tase

Mudel	Laenukahjumiga klientide klassifitseerimistäpsus	Laenukahjumita klientide klassifitseerimistäpsus	Mudeli üldine klassifitseerimistäpsus	Nagelkerke R ²
Logit-analüüs juhtkond t-1	63,4%	55,9%	59,6%	0,102
Logit-analüüs juhtkond t-2	71,8%	56,0%	64,0%	0,123
Logit-analüüs juhtkond kõik	64,1%	60,4%	62,3%	0,148
Logit-analüüs finantsandmed t-1	52,0%	68,5%	60,3%	0,153
Logit-analüüs finantsandmed t-2	45,9%	66,7%	56,3%	0,147
Logit-analüüs finantsandmed kõik	63,2%	70,8%	67,0%	0,320
Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed t-1	56,5%	71,4%	64,0%	0,242
Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed t-2	58,8%	65,2%	62,0%	0,216
Logit-analüüs juhtkond ja finantsandmed kõik	83,3%	71,8%	78,5%	0,570

Allikas: autori koostatud.

Läbiviidud logit analüüside tulemusel kujunes parimat klassifitseerimistäpsust ja kirjeldusvõimet omavaks mudel 2.1, kus Y on skoor mittetöötavate laenude laenukahjumi teenimise tõenäosuse avaldises $p = \frac{1}{1+e^{-Y}}$.

(2.1)

$Y =$

$$\begin{aligned} & 1,054 \text{ (juhatuse liikmete arv 2a enne NPLi)} - \\ & 0,159 \text{ (juhatuse keskmine vanus 2a enne NPLi)} - \\ & 0,128 \text{ (juhatuse liikmete kuuluvus teiste äriühingute juhtorganitesse 2a enne NPLi)} - \\ & 59,174 \frac{\text{raha}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + 2,844 \frac{\text{käibevarad}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + \\ & 4,770 \frac{\text{ärikasum}}{\text{varad}} \text{ (1a enne NPLi)} + 2,967 \frac{\text{ärikasum}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + 4,621 \end{aligned}$$

Muutujatest omavad kahe grupi eristamisel suurimat mõju finantssuhtarvudel põhinevad muutujad, millest omakorda on suurimat mõju omav likviidust iseloomustav $\frac{\text{raha}}{\text{varad}}$. Antud muutuja kordaja mudelis on -59,174. Kuivõrd mudelis olid laenukahju põhjustavad kliendid tähistatud väärtusega 1, siis suurendab võrrandis bilansikirje raha (sularaha kassas ja raha pangakontodel) osakaalu vähenemine kaks aastat enne NPL situatsiooni ettevõtte potentsiaali osutada pangale laenukahju põhjustavaks kliendiks. Antud muutuja seos on majandusteooriaga kooskõlas ning loogiline, likviidsuse puudumine võib põhjustada ettevõtte ebaõnnestumise ja laenukahju põhjustamise. Mõneti vastukäiv ning esmapilgul majandusteooriaga vastuolus olevaks on teise likviidust kirjeldava suhtarvu $\frac{\text{käibevarad}}{\text{varad}}$ ning varade tootlust kirjeldava $\frac{\text{ärikasum}}{\text{varad}}$ märgid. Nimelt tõstab antud mudeli baasil käibevarade osakaalu tõus ja varade tootluse kasv ettevõtte potentsiaali põhjustada tulevikus pangale laenukahju.

Antud asjaolu võib viidata mudelis esinevale multikollineaarsusele, mistõttu on lisaks eelpool vaadeldud korrelatsioonimaatriksile vajalik täiendav multikollineaarsuse testimine. Selleks on kõigi mudelis kasutatud leidnud muutujate osas arvatud varieeruvusindeksid ehk dispersiooni mõjufaktorid (VIF). Ühegi muutuja puhul ei ületanud VIF väärtused 1,1, mille baasil saab väita, et mudelis multikollineaarsust ei esine. Logit mudeli puhul loetakse multikollineaarsusele viitavaks VIF-d, kui viimase väärtust on üle 4 (O'Brien 2007: 684). Kuivõrd multikollineaarsuse esinemine mudelis kinnitust ei leidnud, siis võib käibevarade osakaalu tõusu ning ärikasumi ja varade suhte positiivset mõju laenukahju tekkimisele

selgitada asjaolu, et enne NPL situatsiooni asub klient põhivara realiseerima või muul viisil vähendama, mistõttu on sama kasumi korral *ceteris paribus* varade tootlus kõrgem. Sarnasele tulemusele on oma magistritöös jõudnud ka Martin Grünberg, kelle poolt väljatöötatud Eesti tööstussektori ettevõtete pankrotistumisi prognoosivas logit mudelis suurendas käibevarade osakaalu tõusmine pankrotistumise tõenäosust (Grünberg 2013: 44).

Lõppmudelisse kaasatud mittefinantsnäitajad omavad võrreldes finantsnäitajatega mudelile tagasihoidlikumat mõju, kuid parandavad oluliselt mudeli kvalifitseerimistäpsust ning kirjeldamisvõimet. Kui ainult finantsnäitajaid sisaldava mudeli üldine kvalifitseerimistäpsus ulatus 67%-ni, siis mittefinants näitajate kaasamisel ulatus see üle 78% ning mudeli kirjeldusvõime paranes vastavalt 32%-lt 57%-ni. Mittefinantsnäitajatest on mõneti üllatuslik seos juhatuse liikmete arvu ning laenukahju põhjustamise vahel. Nimelt kasvatab juhatuse liikmete arvu tõustes kaks aastat enne NPL situatsiooni laenukahju põhjustamise tõenäosust. Mõju saab selgitada asjaoluga, et raskustes ettevõtte üritab eelnevalt kaasata juhatusse kompetentsi, mille läbi võib juhatuse liikmete arv suurened. Autorile üllatuslikult omab ka juhtkonna kuulumine teiste äriühingute juhtorganitesse negatiivset mõju laenukahju põhjustamisel. Nimelt võiks eeldada, et enamate ettevõtete juhtorganitesse kuulumine tõstab juhatuse kompetentsust ja kogemust. Teisalt võib teiste äriühingute juhtorganitesse kuulumine tähendada, et juhatuse liige on äärmiselt hõivatud ning ei oma piisavalt aega konkreetse ettevõttega tegelemiseks. Juhatuse liikmete keskmise vanuse negatiivne seos laenukahju tekkimise tõenäosusega on ootuspärane, kuivõrd reeglina on nooremad inimesed riskialtimad ning agressiivsemad finantskohustuse võtmisel.

Varasemates töödes on mudeli kvalifitseerimistäpsust testitud täiendavalt kontrollivalimite baasil, kuid antud uurimuse puhul ei osutunud esialgse piiratud valimimahu tõttu kontrollivalimi koostamine võimalikuks. Võrreldes käesolevas töös koostatud mudelit varasemate sarnaste mudelitega, kus on kasutatud finants- ning mitte finantsnäitajatel baseeruvaid muutujaid, on saavutatud tulemus hea. Näiteks kujunes Laitineni (2011) 15 erinevast muutujast koosneva mudeli kvalifitseerimistäpsuseks 67%, samal ajal kui

käesolevas töös leitud mudeli puhul ulatub see 78,5%-ni ning mudel sisaldab vaid 7 muutujat.

Kuivõrd leitud mudeli puhul on tegu mitmemuutujalise logit mudeliga, siis tuleb mudelis sisalduvate muutujate üksikul tõlgendusel olla ettevaatlik. Nimelt on mudelis muutujaid vaadeldud eelkõige kogumina ning üksikult vaadeldes ei pruugi tulemused olla korrektsed.

KOKKUVÕTE

Krediidiasutustes on oluline suuta eristada kõrgema riskisusega kliente ülejäänud portfelist, kuid peaaegu sama oluline on suuta eristada lõplikult ebaõnnestuvaid ja pangale laenukahju põhjustavaid kliente ajutistes makseraksustes olevaist. Klientide liigitamisel ning prioriteetide seadmisel on finantsasutusel võimalik teha kahte tüüpi vigu – alustades elujõulise kliendi puhul tagatiste realiseerimiseks suunatud tegevusi ning vastupidiselt, toetada ebaõnnestuva kliendi tegevuse jätkamist. Võttes arvesse, et Euroopa on liikumas üha enam krediidiasutuste sotsiaalse vastutuse ja klientidele teise võimaluse andmise suunas, on vajadus klientide efektiivsemaks selekteerimiseks kasvav.

Ettevõtete ebaõnnestumise (*failure*) ning probleemide määratlemisel on kasutusel erinevaid definitsioone, kuid paljuski sõltub mõiste defineerimine konkreetsest teemapüstitusest ning uurimisobjektist. Raskustes ettevõtete valikud tegevuse jätkamise osas jagunevad üldiselt kaheks, kus on võimalik kohtuväliste kokkulepete saavutamine ehk ettevõtte reorganiseerimine või kohtulikud menetlused saneerimise ja pankrotiprotsessi näol. Viimased on kindlalt reglementeeritud ja kohtu poolt kontrollitud protsessid, mis tagavad raskustes ettevõttele ja selle võlausaldajatele teatava kaitse, kuid toovad kaasa protsessi keerukuse ja täiendava bürokraatia. Paljud autorid on ebaõnnestumise määratlemisel lähtunud just konkreetse menetluse kontekstist ning seadusest tulenevate menetluste puhul on selleks õigusaktides toodu. Käesoleva töö raames on varasemate tööde kontekstina käsitletud ebaõnnestumisena makseraskustesse sattunud kliente, kellel on SEB Panga ees mittetöötavaid laenukohustusi. Mittetöötavaks laenukohustuseks (NPL) on loetud kliendi krediidilepingust tulenevat kohustust, mille osas on kliendil ületähtaegne võlgnevus üle 60 päeva.

Varasemalt läbiviidud empiirilistes töodes on autorid ettevõtete reorganiseerimist käsitlenud esmajoonel juhimalalastes uurimustes, reorganiseerimise edukust finans- ning mittefinans näitajate baasil on uuritud väga vähe. Võib öelda, et pangandusvaldkonnast lähtuvalt sarnaseid uuringuid läbiviidud ei ole, vähemalt ei õnnestunud käesoleva töö raames autoril neid leida. Magistritöö teoreetilise alusena on seetõttu vaadeldud reorganiseerimisele väga sarnaseid menetlusi käsitlevaid empiirilisi töid, milleks on saneerimiste edukust ning pankrotistumise prognoosimist analüüsivad uurimused.

Saneerimised on enam esile tõusnud just viimasel kahel kümnendil, kui tõusvaks trendiks on kujunenud probleemsetele ettevõtetele teise võimaluse andmine. Varem likvideerimistel ja sundtäitmistel põhinevad süsteemid on muutumas üha enam ettevõtete saneerimistele orienteerituks, mis on teadlaste hulgas saneerimisalaste uurimuste populaarsust kasvatanud. Saneerimisalastes uurimustes on paljuski tuginetud laialt uuritud pankrotistumise modelleerimisest pärinevatele teadustöödele ning nii leiavad igas valdkonna töös märkimist tänapäevase pankrotimodelleerimise teerajajad W.H. Beaver ja E.I. Altman. Saneerimiste edukust prognoosivate mudelite arendamisel võib üheks teerajajaks pidada M.J. White'i, kes on saavutanud ühena esimestest valdkonnas märkimisväärseid tulemusi.

Modelleerimisel varasemalt kasutatud meetoditena on antud valdkonnas esile tõusnud mitmemuutujaline lineaarne diskriminantanalüüs ning logit ja probit analüüsid. Kahte erinevat tüüpi uurimuste võrdlemisel on näha, et pankrotistumise prognoosimisel on saavutatud mudelite kvalifitseerimistäpsus oluliselt kõrgem, kui see on saneerimise edukust käsitlevates uurimustes. Viimaste puhul ulatuvad kvalifitseerimistäpsused 80%-ni ning pankrotimudelitel puhul kuni 100%-ni. Muutujate valikul on mõlemat tüüpi uurimustes olnud eelistatud finansandmete kasutamine ning mudelitesse on kaasatud mitte finansandmetena vaid üksikuid muutujaid. Mittefinansandmete propageerijana ning nende mudelisse kaasamisel häid tulemusi saavutanud teadlasena saab esile tõsta E.K. Laitinen'i.

Magistritöö empiirilises osas on analüüsi läbiviimiseks kasutatud SEB Panga juriidilistest isikutest klientide mittetöötavat laenuportfelli aastatel 2005-2012. Kitsendatult on kaasatud vaid kliendid, kelle osas on SEB Pank kõik menetlused lõpetanud ning kus kliendigrupi

kohustused panga ees on üle 287 tuhande euro. Töö käigus analüüsiti 218 ettevõttest koosnevat valimit, mille moodustasid 45 pangale laenukahju tekitanud lõplikult ebaõnnestunud klienti ja 173 laenukahju mitte põhjustanud klienti. Modelleerimiseks kasutatavate muutujate valikul lähtus autor varasemates empiirilistes uurimustes populaarseks osutunud finants- ning mitte finantsnäitajatest.

Logistilist regressioonanalüüsi kasutades koostati eraldi mudelid finants- ning mitte finantsandmeid sisaldavate muutujate osas ning seejärel ühismudel, mis sisaldas nii finants- kui ka mitte finantsandmeid. Eraldi mudelid koostati ka kahe erineva ajaperioodi andmeil baseeruvate muutujate kohta ning seejärel ühismudel üle kahe ajaperioodi. Erinevate ajaperioodidena on kasutatud ettevõtte laenu mittetöötavaks muutumisele eelneva majandusaasta andmeid ning üle-eelmise majandusaasta andmeid. Kokku koostati erinevate kombinatsioonidena üheksa erinevat mudelit. Mudelite võrdlemisel leiti parimat klassifitseerimistäpsust omavana üle kahe ajaperioodi ning finants- ja mitte finantsandmeid sisaldav mudel:

$$\begin{aligned}
 Y = & 1,054 \text{ (juhatuse liikmete arv 2a enne NPLi)} - \\
 & 0,159 \text{ (juhatuse keskmine vanus 2a enne NPLi)} - \\
 & 0,128 \text{ (juhatuse liikmete kuulumus teiste äriühingute juhtorganitesse 2a enne NPLi)} - \\
 & 59,174 \frac{\text{raha}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + 2,844 \frac{\text{käibevarad}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + \\
 & 4,770 \frac{\text{ärikasum}}{\text{varad}} \text{ (1a enne NPLi)} + 2,967 \frac{\text{ärikasum}}{\text{varad}} \text{ (2a enne NPLi)} + 4,621
 \end{aligned}$$

kus Y on skoor mittetöötavatelt laenudelt kahjumi teenimise tõenäosuse avaldises

$$p = \frac{1}{1 + e^{-Y}} .$$

Mudeli klassifitseerimistäpsuseks kujunes 78,5%, seejuures ulatus laenukahju põhjustavate klientide osas mudeli klassifitseerimistäpsus üle 83%. Mudelis on oluline roll lisaks finantsnäitajatele ka mitte finantsnäitajatel ning erinevatest perioodidest pärinevatel andmetel. Mudelis kasutatud muutujate mõju ettevõtte lõplikule ebaõnnestumisele või ellujäämisele on majandusteoreetiliselt loogiliselt selgitatav.

Kokkuvõtteks võib öelda, et võrreldes saneerimise edukust ning pankrotistumise prognoosimist käsitlevate varasemate uurimuste raames koostatud mudelitega, on leitud mudeli muutujate arv sarnane ning klassifitseerimistäpsus hea või pigem kõrge. Mudelit on reaalselt võimalik rakendada mittetöötavate laene puudutavate otsuste langetamisel ühe sisendina. Rõhutada tuleb, et vaatamata mudeli üle 50% ulatuvale kirjeldatavuse tasemele ei võimalda see kindlasti kirjeldada kõiki mittetöötavate laenudega seotud aspekte ning seetõttu saab see olla vaid üheks sisendiks otsuste langetamisel. Praktikas on mudelis sisalduvaid muutujaid võimalik kasutada karakteristikutena, mille vastav muutus võib viidata mittetöötava laenu puhul lõplikult ebaõnnestuvale ja laenukahju põhjustavale kliendile. Muutujate üksikul kasutamisel tuleb siiski arvestada asjaoluga, et antud mudelis sisalduvaid muutujaid tuleb ennekõike vaadelda kogumina ning üksikute karakteristikute jälgimine ei pruugi anda soovitud tulemust.

Muutujaid eraldi karakteristikutena vaadeldes tuleb mittetöötavate laenudega tegeledes pöörata tähelepanu kaks aastat enne laenude mittetöötavaks muutumist juhatuses toimunud muudatustele, juhatuse keskmisele vanusele ning juhatuse liikmete kuuluvusele teiste äriühingute juhtorganitesse. Finantssuhtarvude osas tasub tähelepanu pöörata ettevõtte erinevate tasandite likviidsust kirjeldavatele suhtarvudele nagu $\frac{raha}{varad}$ ja $\frac{käibevarad}{varad}$ ning varade tootlust iseloomustavale $\frac{\text{ärikasum}}{varad}$ suhtarvule.

Käesoleva magistritöö täiendamise võimalusena näeb autor eelkõige valimi suurendamist hetkel veel SEB Panga poolt menetletavate mittetöötavate laenude näol, töös rakendamata jäänud analüüsimeetodite kasutamist ning teiste Eestis tegutsevate kommertspankade mittetöötavate laenuportfellide analüüsimist.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Ahna, B. S., Chob, S. S., Kimc, C. Y.** The integrated methodology of rough set theory and artificial neural network for business failure prediction. – Expert Systems with Applications, 2000, Vol. 18, pp. 65-75.
2. **Altman, E. I., Narayana, P.** An International Survey of Business Failure Classification Models – Financial Markets, Institutions & Instruments. 1997, Vol. 6, No. 2, pp. 1-57.
3. **Altman, E., I.** Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy – Journal of Finance, 1968, Vol. 23, No. 4, pp. 589-609.
4. **Arditi, D., Koksai, A., Kale, S.** Business failures in the construction industry. – Engineering, Construction and Architectural Management, 2000, Vol. 7, No. 2, pp. 120-132.
5. AS SEB Ühispank Aastaruanne 2005. AS SEB Ühispank.
[http://www.seb.ee/files/aruanded/SEB_Eesti_Uhispank_Aastaruanne_2005.pdf].
3.04.2015.
6. AS SEB Ühispank Aastaruanne 2006. AS SEB Ühispank.
[http://www.seb.ee/files/aruanded/Aastaruanne_2006.pdf]. 3.04.2015.
7. AS SEB Pank Aastaruanne 2007. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/files/aruanded/Aastaruanne_2007.pdf]. 3.04.2015.
8. AS SEB Pank Aastaruanne 2008. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/files/aruanded/SEB_Pank_Aastaruanne2008.pdf]. 3.04.2015.
9. AS SEB Pank Aastaruanne 2009. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/files/aruanded/SEB_Pank_Aastaruanne2009.pdf]. 3.04.2015.

10. AS SEB Pank Aastaaruanne 2010. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/seb_pank_aa_2010.pdf].
3.04.2015.
11. AS SEB Pank Aastaaruanne 2011. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/seb_pank_aa_2011.pdf].
3.04.2015.
12. AS SEB Pank Aastaaruanne 2012. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/seb_pank_aa_2012.pdf].
3.04.2015.
13. AS SEB Pank Aastaaruanne 2014. AS SEB Pank.
[http://www.seb.ee/sites/default/files/web/files/aruanded/seb_pank_aastaaruanne_2014.pdf]. 3.04.2015.
14. **Back, P.** Explaining financial difficulties based on previous payment behavior, management background variables and financial ratios. – European Accounting Review, 2005, Vol. 14, No. 4, pp. 839–868.
15. **Baden-Fuller, C. W. F.** Exit from declining industries and the case of steel casting – The Economic Journal, 1989, Vol. 99, pp. 949-961.
16. **Balcaen, S., Ooghe, H.** 35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems. – The British Accounting Review, 2006, Vol. 38, pp. 63-93.
17. **Barniv, R., Agarwal, A., Leach, R.** Predicting Bankruptcy Resolution. – Journal of Business Finance & Accounting, 2002, Vol. 29, No. 3, April/May 2002, pp. 497-520.
18. **Bellovary, J., Giacomino, D., Akers, M.** A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present. – Journal of Financial Education, 2007, Vol. 33, pp. 1-41.
19. **Bernhardsen, E.** A Model of Bankruptcy Prediction. – Norges Bank Working Papers, 05.12.2001, No. 10, 54p.
20. **Camacho-Miñano, M. M., Pascual-Ezama, D., Segovia-Vargas, M. J.** Which Characteristics Predict the Survival of Insolvent Firms? An SME Reorganization

- Prediction Model. – Journal of Small Business Management, 2015, Vol. 53, No. 2, pp. 340-354.
21. **Campbell, A.** Bank insolvency and the problem of nonperforming loans. – Journal of Banking Regulation, 2007, Vol. 9, pp.25-45.
 22. **Campbell, S. V.** Predicting Bankruptcy Reorganization for Closely Held Firms. – American Accounting Association, 1996, Vol. 10, No. 3, pp. 12-25.
 23. **Casey, C. J., McGee, V. E., Stickney, C. P.** Discriminating between Reorganized and Liquidated Firms in Bankruptcy – The Accounting Review, 1986, Vol. 61, No. 2, pp. 249-262.
 24. Commission recommendation of 12.3.2014 on a new approach to business failure and insolvency, European Commission.
[http://ec.europa.eu/justice/civil/files/c_2014_1500_en.pdf]. 14.03.2015.
 25. **Couwenberg, O.** Survival Rates in Bankruptcy Systems: Overlooking the Evidence. – European Journal of Law and Economics, 2001, Vol. 12, pp.253-273.
 26. **Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., Zopounidis, C.** A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. – European Journal of Operational Research, 1996, Vol. 90, pp. 487-513
 27. EL määrus nr 575/2013 - krediidasutuste ja investeerimisühingute suhtes kohaldatavate usaldatavusnõuete kohta. [http://eur-lex.europa.eu/search.html?instInvStatus=ALL&or0=DTS%3D3,DTS%3D0&or1=DTT%3DR&DTN=0575&DTA=2013&qid=1415876003880&DTC=false&DTS_DOM=ALL&type=advanced&SUBDOM_INIT=ALL_ALL&DTS_SUBDOM=ALL_ALL]. 13.11.2014.
 28. **Farahania, H. A., Rahiminezhab, F. A., Samec, L., Immanezhadd, K.** A Comparison of Partial Least Squares (PLS) and Ordinary Least Squares (OLS) regressions in predicting of couples mental health based on their communicational patterns. – Procedia Social and Behavioral Sciences, 2010, Vol. 5, pp. 1459–1463.
 29. **Farrar, D. E., Glauber, R. R.** Multicollinearity In Regression Analysis: The Problem Revisited. – Review of Economics & Statistics, 1967, pp. 92-107.

30. **Fisher, T. C. G., Martel, J.** Empirical Estimates of Filtering Failure in Court-Supervised Reorganization. – *Journal of Empirical Legal Studies*, 2004, Vol. 1, No. 1, pp. 143-164.
31. **Fisher, T. C., Martel, J.** The creditors' financial reorganisation decision: new evidence from Canadian data. – *Journal of Law, Economics and Organization*, 1995, Vol. 11, No. 1, pp. 112-126.
32. **Franks, J. R., Torous, W. N.** A comparison of financial restructuring in distressed exchanges and chapter 11 reorganizations. – *Journal of Financial Economics*, 1994, Vol. 35, No. 3, pp. 349-370.
33. **Frost-Drury, A., Greinke, A. and Shailer, G.** Distinguishing distressed companies choosing voluntary administration. – *Accounting, Accountability & Performance*, 2000, Vol. 6, No. 1, pp. 19-31.
34. **Garthwaite, P. H.** An Interpretation of Partial Least Squares. – *Journal of the American Statistical Association*, 1994, Vol. 89, No. 425, pp. 122-127.
35. **Geladi, P., Kowalski, B.** Partial Least-Squares Regression: A Tutorial. – *Analytica Chimica Acta*, 1986, No. 185, pp 1-17.
36. **Grünberg, M.** Pankroti prognoosimise mudeli koostamine Eesti tööstussektori ettevõtte näitele, TÜ ettevõttemajanduse instituut, 2013, 70 lk. (magistritöö)
37. **Kankaanpää, M., Laitinen, T.** Comparative analysis of failure prediction methods: the Finnish case. – *European accounting review*, 1999, Vol. 8, No. 1, pp. 67-92.
38. **Karels, G. V., Prakash, A. J.** Multivariate Normality and Forecasting of Business Bankruptcy. – *Journal of Business Finance & Account*, 1987, Vol. 14, No 4, pp. 573-592.
39. **Keasey, K. Watson, R.** Non-financial symptoms and the prediction of small company failure: A test of Argenti's hypotheses. – *Journal of Business Finance & Accounting*, 1987, Vol. 14, No. 3, pp. 335–354.
40. **Kennedy, D.B., Shaw, W.H.** Evaluating financial distress resolution using prior audit opinions. – *Contemporary Accounting Research*, 1991, Vol. 8, No, pp. 97-114.

41. **King, G., Zeng, L.** Logistic regression in rare events data. – *Political Analysis*, 2001, Vol. 9, No. 2, pp. 137-163.
42. Krediidiastutuse bilanss 31.12.2014. Finantsinspektsioon.
[http://www.fi.ee/koond/bilanss_kred.php]. 9.04.2015.
43. **Laitinen, E. K.** Assessing viability of Finnish reorganization and bankruptcy firms. – *European Journal of Law and Economics*, 2011, Vol. 31, pp.167-198.
44. **Laitinen, E. K.** Data system for assessing probability of failure in SME reorganization – *Industrial Management & Data Systems*, 2008, Vol. 108, No. 7, pp. 849-866.
45. **Laitinen, E. K.** Partial Least Squares Regression in Payment Default Prediction. – *Investment Management and Financial Innovations*, 2006, Vol. 3, No. 1, pp. 64-77.
46. **Laitinen, E. K.** Predicting a corporate credit analyst's risk estimate by logistic and linear models – *International Review of Financial Analysis*, 1999, Vol. 8, No. 2, pp. 97-121.
47. **Lukason, O.** Pankrotistumiste modelleerimine Eesti kaubandusettevõtete näitel. TÜ äriarahanduse ja investeringute õppetool, 2006, 79 lk. (magistritöö).
48. **Lukason, O.** What distinguishes survivors from failures among defaulted firms? – *Actual Problems of Economics*, 2013, No. 6, pp. 333-340.
49. **Lukason, O., Urbanik, A.** Why reorganization of firms fails: evidence from Estonia – *University of Tartu*, 2014, pp. 73-84.
50. **Mears, P. K.** Discussion of Financial Ratios As Predictors of Failure – *Journal of Accounting Research*, 1966, Vol. 4, pp. 119-122
51. **Mensah, Y., M.** An Examination of the Stationarity of Multivariate Bankruptcy Prediction Models: A Methodological Study, 1984, *Journal of Accounting Research*, Vol. 22, No. 1, pp. 380-395.
52. **Mooradian, R. M.** The Effect of Bankruptcy Protection on Investment: Chapter 11 as a Screening Device. – *The Journal of Finance*, 1994, Vol. 49, No. 4, pp.1403–1430.
53. **Neter, J.** Discussion of Financial Ratios As Predictors of Failure. – *Journal of Accounting Research*, 1966, Vol. 4, pp. 112-118.

54. Nonperforming Loans (past due 90+ days plus nonaccrual) to Total Loans for all U.S. Banks. Federal Reserve Bank of St. Louis
[<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/USNPTL>]. 13.11.2014
55. **O'Brien R. M.** A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. – *Quality & Quantity*, 2007, Vol. 41, No. 5, pp 673-690.
56. Pankrotiseadus. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/113032014094>]. 02.04.2014.
57. **Pearce, J. A., Robbins, K.** Toward Improved Theory and Research on Business Turnaround. – *Journal of Management*, 1993, Vol. 19, No. 3, pp. 613-636.
58. **Pretorius, M.** Defining business decline, failure and turnaround: a content analysis – *Sajesbm NS*, 2009, Vol 2, No 1, pp. 1-16.
59. Process, The Federal Courts of US
[<http://www.uscourts.gov/FederalCourts/Bankruptcy/BankruptcyBasics/Process.aspx>]. 17.11.2014
60. **Routledge, J. and Gadenne, D.** Financial distress, reorganization and corporate performance. – *Accounting and Finance*, 2000, Vol. 40, pp. 233-260.
61. **Routledge, J., Gadenne, D.** An Exploratory Study of the Company Reorganisation Decision in Voluntary Administration. – *Pacific Accounting Review*, 2004, Vol. 16, No. 1, pp. 31-56.
62. Saneerimisseadus. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/109052014018>]. 25.01.2015
63. **Trahms, C. A., Ndofor, H. A., Sirmon, D. G.** Organizational Decline and Turnaround: A Review and Agenda for Future. – *Journal of Management*, 2013, 31 p.
64. **White, M. J.** Does Chapter 11 Save Economically Inefficient Firms? – *Washington University Law Quarterly*, 1994, Vol. 72, pp.1319-1340.
65. Võlaõigusseadus. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/111042014013>]. 10.04.2015
66. Äriklendi laenu ja liisingu haldamine. AS SEB Pank protseduur nr. 2-0146. 01.07.2014.
67. Äriseadustik. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/121032014022>]. 13.11.2014

SUMMARY

CHARACTERISTICS WHICH DISTINGUISH THE CLIENTS THAT WILL CAUSE LOSSES FROM THE ONES THAT WILL NOT ON THE EXAMPLE OF AS SEB PANK NON-PERFORMING PORTFOLIO

Argo Järva

Insolvencies, defaults and problems related to them are an inseparable part of entrepreneurship and has been a research topic for decades. One of the most important research topics has been how to forecast insolvencies and bankruptcy as factors of large economic and social losses to all economic agents.

In Estonia the payment inability problems raised during the economic downturn after the burst of the real estate and consumption bubble which strongly affected also financial institutions.

In banking, the evaluation of the creditworthiness of the clients is one of the central issues. The purpose of that is to identify the suitable risk-return levels and clients and turn down the applications and clients with unacceptable default probabilities – the harmful clients. There are several different methods to assess the clients in the forms of different scoring and rating models in order to evaluate the default probability of each client.

In the case of defaulting clients, the bank might make two different types of mistakes: starting the realisation of assets for a defaulted yet sustainable client or continuing to support the actions (both financially and time-wise) of a company that is impossible to save resulting in both financial losses and indirect losses from ineffective use of human resources.

Forecasting models enable the banks to identify the clients with higher risk, create an overall understanding of the credit portfolio and evaluate its risk as a whole. Also, there are several bankruptcy forecasting models in order to separate the successful companies from the unsuccessful ones. At the same time the number of sources for forecast models which

would enable the banks to separate whether distressed companies could turn out to be vital or not. The only adequate sources in Estonia are the cases where the official reorganisation, led by the court, has been carried out. However these are rather one-time case studies. According to the author's opinion, the problem lies in the fact that due to the bank-client confidentiality requirements the scientific community has had little or no access to the bank databases in order to carry out proper research.

On the other hand, in order to provide second chances to the clients in temporary difficulties it is crucial to be able to separate them from the ones which cannot be saved.

It is important to point out that in the current thesis the definition of non-working loans means clients who have missed the loan payment due date more than 60 days (default) and the bank has the right for the extraordinary and premature termination of the agreement.

The purpose of this thesis is to develop models for separating companies in temporary insolvencies from the ones of permanent insolvencies by using financial and non-financial characteristics on the loan portfolio data of AS SEB Bank. The following research assignments have been established to gain the purpose:

To describe the theoretical basis and concepts of failures of companies, also the definition of non-performing and defaulting loans in SEB;

To generalise the main results of earlier reorganisation and bankruptcy related studies concerning the separation of successful and unsuccessful businesses;

Create the necessary database for the analysis and describe the data, select variables and calculate their values;

To create the models for forecasting the defaulting clients using the non-working (defaulted) loan portfolio data of AS SEB Bank and select the best model.

The findings from earlier researches suggest that reorganisations have been mainly investigated management-related articles, while the amount of material looking at the

success of the reorganisation using financial and non-financial metrics is scarce. The author was unable to find any empirical material on the topic focusing only to banks.

The theoretical basis of the thesis consists of mainly relevant articles in published in English language due to the fact that this topic has insufficient literature in Estonian language. The topic is quite specific and unique which means that the amount of earlier empirical studies is also limited, therefore the author has also used court-based reorganisation cases.

The most important authors of the theoretical material for this thesis are White, Casey, Campbell and Laitinen. Additionally, other research articles connected to investigating bankruptcies, reorganising, etc. are used, e.g. Altman and Beaver. From Estonian authors, the relevant research articles of Oliver Lukason have been used.

Logit / probit and multivariate discriminant analysis models are mostly used to forecast bankruptcies. The data for the empirical part of the thesis is extracted from the debtor reports of AS SEB Pank (defaulted corporate loans 2005-2012). Also, personal and financial information from the Estonian Centre of Registers and Information Systems (Eesti Registrate ja Infosüsteemide Keskus) are used.

The current thesis consists of two chapters. The first chapter explains the necessary theoretical background and definitions related to the research topic. An overview of the models describing the success of reorganisation and forecasting the bankruptcies are provided. Additionally, the selection and usage of different relevant variables is explained and the advantages and disadvantages of the earlier research methodologies are brought out.

In the second chapter the author describes the portfolio and procedures of defaulted loans. Furthermore, the data used in logit modelling is described and the results of none different logit-based analyses are provided. In the modelling, mostly financial variables, e.g. cash to total assets or operating profit to total assets were used (the most influential variables from

earlier research materials were selected by the author). Only a small number of non-financial variables were used.

The restricted population of companies was formed from the SEB data that followed two criteria: the amount of debt is above 287 thousand euro and the bank has ended all the actions towards the company (finalised cases). This resulted in a population of 218 companies out of which 45 had been unsuccessful cases for the bank (causing permanent credit losses) and 173 did not eventually cause losses to the bank.

Separate models were constructed for financial and non-financial variables, moreover, models were separated by variables based on different time periods resulting to nine different models. Comparing the models, the author found the most relevant model to be the one combining financial and non-financial variables over two time periods (best classification accuracy) where NPL stands for *non-performing loan*:

$$\begin{aligned}
 Y = & 1,054 \text{ (number of mgmt board members 2 years before the NPL)} - \\
 & 0,159 \text{ (average age of mgmt board member 2 years before the NPL)} - \\
 & 0,128 \text{ (mgmt board member belonging to other mgmt board 2 years before the NPL)} - \\
 & 59,174 \frac{\text{cash and bank accounts}}{\text{total assets}} \text{ (2 years before the NPL)} + \\
 & 2,844 \frac{\text{current assets}}{\text{total assets}} \text{ (2 years before the NPL)} + \\
 & 4,770 \frac{\text{operating profit (EBIT)}}{\text{total assets}} \text{ (1 year before the NPL)} + \\
 & 2,967 \frac{\text{operating profit (EBIT)}}{\text{total assets}} \text{ (2 years before the NPL)} + 4,621
 \end{aligned}$$

Where Y is the score in the probability equation $p = \frac{1}{1 + e^{-Y}}$ of making losses from defaulted loans

The classification accuracy of the model was 78,5% and the classification accuracy for the companies causing losses was over 83%. The author concluded that also the non-financial variable play an important role in the model and that the variables used in the model are economically and logically explainable.

To summarise, the author concludes that the model has a high classification accuracy and it can be used as one potential indicator to make decisions concerning defaulting loans.

It must be stressed that despite the 50% level of explanation it is not a tool to solely base on and carry out all the decisions regarding default cases, rather it is one potential input in the decision-making process. Although the variables can be used as separate characteristics the author notes that they must be treated together (variable set). In practice, one must pay attention to the changes in the management board, the average age of the management, management board members belonging into other companies two years prior to the default event. In financial ratios, one should observe the different liquidity ratios: $\frac{\text{cash and bank accounts}}{\text{total assets}}$, $\frac{\text{current assets}}{\text{total assets}}$ and return ratios such as $\frac{\text{Operating Profit (EBIT)}}{\text{Total Assets}}$.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina,

Argo Järva,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Laenukahju põhjustanud ettevõtteid eristavad karakteristikud AS SEB Pank mittetöötavate laenu portfelli näitel,

mille juhendaja on

Oliver Lukason,

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu alates **05.06.2020** kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **21.05.2015**