

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutus

Matias Sinelampi

SOSIAALISEN MEDIAN DATA LUOTTORISKIEN HALLINNASSA

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2020



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2020
Liiketalouden koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Matias Sinelampi

Nimeke
Sosiaalisen median data luottoriskien hallinnassa

Toimeksiantaja: Pekka Lattu

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia sosiaalisen median datan hyödyntämistä luottoriskien hallinnassa sekä arvioida sosiaalisen median datan luotettavuutta. Tutkimuksessa selvitettiin sosiaalisen median käyttöä koskevia yleisiä velvoitteita sekä mahdollisuutta käyttää sosiaalisen median dataa Suomessa luotonmyönnön käyttökontekstissa. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa toimeksiantajalle mahdollista omaa jatkokäyttöä varten.

Teoriaosuudessa käsiteltiin sosiaalista mediaa sekä siellä syntyvää dataa. Lisäksi teoriaosassa käsiteltiin yleisesti luottoriskejä, niiden hallintaa luottopäätösten ja tilastollisen mallintamisen perspektiivistä sekä yleisiä ja vallitsevia velvoitteita finanssialalla. Empiirinen osa rakentui tutkimuksen pääongelmiin, näiden tarkoitukseen sekä menetelmiin. Tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, ja se toteutettiin benchmarking-menetelmän sekä teemahaastattelujen avulla. Benchmarkingissa käsiteltiin kolmea sosiaalisen median dataa hyödyntävää yritystä. Teemahaastattelut toteutettiin Helsingissä, Suomen Asiakastieto Oy:n tiloissa. Kahdelle haastateltavalle lähetettiin sähköpostilla haastattelun teemat, joiden kautta haastattelua edistettiin. Haastattelujen jälkeen saadut tutkimusaineistot litteroitiin ja analysoitiin tutkimuksen empiirisessä osassa.

Tutkimuksesta voidaan todeta, että sosiaalisen median dataa voidaan hyödyntää monipuolisesti luottoriskien mallintamisessa sen tarjotessa uusia datapisteitä mallinnukseen. Kohderyhmänä mallien hyödyntämisessä toimisivat erityisesti unbanked-kuluttajat. Sosiaalisen median data on soveltuvuudeltaan jokseenkin ristiriidassa Suomen lainsäädännön kanssa, eikä yksiselitteistä tai puoltavaa tulkintaa sen hyödyntämiselle ole luottoriskien arvioinnin kontekstiin soveltuvissa lainsäädännöissä. Datasta saatavat nk. black box -mallit eivät ole täysin läpinäkyviä eikä luettavia. Datan luotettavuuden arviointi on monitulkintaista, sillä aineistoa on vähän saatavilla. Sosiaalisen median data voi tulevaisuudessa toimia yhtenä datalähteenä suomalaisessa kuluttajalainanmyönnössä, mutta finanssialan sääntely ja lainsäädäntö voivat toimia rajoittimina tälle.

Kieli	Sivuja	66
Suomi	Liitteet	2
	Liitesivumäärä	2

Asiasanat
sosiaalinen media, sosiaalisen median data, luottoriskit, tilastolliset mallit, kulutusluotot



THESIS
April 2020
Degree Programme in Business
Economics

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author
Matias Sinelampi

Title
Social Media Data in Credit Risk Management
Commissioned by: Pekka Lattu

Abstract

The aim of this thesis was to research the utilizing of social media data as a part of credit risk modelling and to evaluate the reliability of social media data. One of the goals was also to clarify the general obligations regarding the use of social media data and the possibility of using social media data in the context of credit granting in Finland. The purpose of the research was to provide information to the commissioner for possible further use.

The theoretical background of the study is based on information on social media and the data generated there, credit risks and their management through perspective of credit decisions and statistical modelling. The empirical part focused on the main goals and methods of the research. The study was qualitative by nature and it was carried out by benchmarking and thematic interviews. Benchmarking was used from the perspective of three companies which are using social media data in their processes. The thematic interviews were conducted in Helsinki, at the premises of Suomen Asiakastieto Oy. The beforehand sent themes served as the basis for the interviews. The interviews were transcribed and processed in the empirical part of the research.

Based on the research, social media data can be utilized variously in the credit risk modelling, as it provides new data points for modelling. The target group for the utilization of the models would be especially companies having unbanked consumers. The applicability of social media data is somewhat conflicting in the Finnish legislation and there is no unambiguous or supportive interpretation of its use in the context of the applicable law on the credit risk assessment. So-called black box models are not completely transparent or legible. Evaluating of the reliability of social media data is ambiguous because there is a limited amount of studies carried out and available on the subject. Social media data may serve the Finnish consumer lending business as a single source of data in the future but applicable regulation and legislation, within the consumer lending business and finance sector, can act as a constraint this type of use.

Language	Pages	66
Finnish	Appendices	2
	Pages of Appendices	2

Keywords
social media, social media data, credit risk, statistical models, consumer credits

Sisältö

Käsitteet	5
1 Johdanto	7
2 Opinnäytetyön tavoite ja rakenne	10
3 Tutkimukselliset menetelmät	11
4 Sosiaalinen media	12
4.1 Sosiaalisen median data	13
4.2 Analysointi	14
4.3 Big Data	16
5 Luottoriskit	18
5.1 Riskityypit	19
5.2 Riskienhallinta	20
5.3 Pisteytys	21
6 Luottopäätökset	23
6.1 Luottopäätösprosessi	24
6.2 Toimivuus	25
6.3 Luottamus	26
6.4 Luottopäätökset tulevaisuudessa	26
7 Tilastollinen mallintaminen	27
7.1 Prosessi	28
7.2 Merkitys	29
7.3 Tilastollinen mallintaminen tulevaisuudessa	30
8 Yleiset velvoitteet	30
8.1 Luottotietolaki 2007/527	31
8.2 Kuluttajansuojalaki 1978/38	31
8.3 Tietosuojalaki 2018/1050	33
8.4 Valvontaviranomaiset	34
8.5 Yhteenveto yleisistä velvoitteista	36
9 Benchmarking	37
9.1 FriendlyScore	38
9.2 Kreditech	41
9.3 Big Data Scoring	43
9.4 Yhteenveto benchmarkingista	45
10 Haastatteluiden tulokset	49
10.1 Ensimmäinen haastattelu	50
10.2 Toinen haastattelu	52
10.3 Yhteenveto haastatteluista	54
11 Johtopäätökset ja pohdinta	55
Lähteet	59

Liitteet

- Liite 1 Haastattelun teemat: Pekka Lattu
Liite 2 Haastattelun teemat: Kirsi Tuominen

Käsitteet

AI	Artificial Intelligence. Tekoäly, joka on tietopohjainen ja perustuu koneoppimiseen. Tätä voidaan käyttää luokittelussa ja ennusteissa. (Tieturi 2020.)
API	Application Programming Interface. Ohjelmointirajapinta, jonka avulla kaksi sovellusta voi ”keskustella” keskenään. Toimii samankaltaisesti kuin tarjoilija, joka vie viestin tarpeista toiseen sovellukseen, joka palauttaa ”tilauksen” takaisin sen pyytäjälle, eli toiselle sovellukselle. (Mulesoft 2020.)
Esineiden internet	Internet of Things (IoT). Kiinteä osa tulevaisuuden internetiä, mikä voidaan määritellä jatkuvasti muuttuvaksi ja kehittyväksi, maailmanlaajuisesti verkkoinfrastruktuuriksi eli verkon perusrakenteeksi. Fyysisillä ja virtuaalisilla ”esineillä” on identiteetti eli henkilöllisyys, fyysisiä ominaisuuksia ja virtuaalinen persoona. Taustalla on ajatus ihmisten ja laitteiden yhteydestä, missä ja milloin tahansa. (Jyväskylän Yliopisto 2020.)
FinTech	Financial Technology. Finanssiteknologia, jota käytetään pankki-, vakuutus-, rahoitus-, sijoitus- tai maksupalveluiden tuottamiseen. Käsitettä käytetään myös viittamaan kasvuyrityksiin, jotka kehittävät uutta finanssiteknologiaa tai uusia finanssiteknologiaa hyödyntäviä palveluja. (Finanssivalvonta 2020.)
GAFA	Neljä suurta teknologia yritystä, joita ovat Google, Amazon, Facebook ja Apple. Heillä on käytössään valtavia määriä käyttäjätietoja, joiden avulla mahdollistavat innovatiiviset sekä uudet palvelut. (Finanssialalle 2020.)
GLM	General Linear Model. Yleistetty lineaarinen malli tarkoittaa tavanomaisia lineaarisia regressiomalleja jatkuvalle vastemuuttujalle. (Eberly College of Science 2020.)
Koneoppiminen	Machine learning. Tapahtuma, jossa kone oppii toistuvista tapahtumista ilman, että ihminen erikseen opettaa sitä. Koneoppimisella pyritään automatisoimaan tiedon tulkintaa ja laajentamaan koneen havainnointikykyä monimutkaisten algoritmien avulla. (Seikku 2018.)
LaaS	Lending as a Service. Luotonantoprosessin automatisoituja palveluja, jotka mahdollistavat nopeamman luotonantoprosessin. (Tkatchuk 2017.)

Lohkoketjuteknologia	Tekniikka, joka mahdollistaa maailman ensimmäisen hajautetun ja läpinäkyvän tietokannan. Tätä tietokantaa voivat täysin luotettavasti ylläpitää ketkä tahansa halukkaat sekä toisilleen tuntemattomat tahot. (Storås 2016.)
NLP	Natural Language Processing. Luonnollisen kielen käsittely on tekoälyn haara, joka käsittelee tietokoneiden ja ihmisten vuorovaikutusta luonnollisen kielen avulla. (Garbade 2018.)
POS-kassajärjestelmä	Kassajärjestelmä, joka mahdollistaa liike- ja myyntitapahtuman yrityksen ja asiakkaan välillä. Se on tietokoneohjattu verkosto, joka koostuu päätietokoneesta. Se on yhdistetty useisiin työasemiin ja laitteisiin, kuten viivakoodinlukijoihin ja maksupäätteisiin. (Erply 2020.)
PSD2	Payment Services Directive 2. EU:n toinen maksupalveludirektiivi, sen tarkoituksena on parantaa kuluttajien oikeuksia sekä edistää kilpailua pankkitoimialalla. (OP 2020.)
REST	Representational State Transfer. Arkkitehtuurimalli, tietoverkkojen avulla toisiinsa yhdistettävälle sovelluksille. (Mursu 2016.)
Robotiikka	Teollisuus- ja ohjelmistorobotteja, jotka suorittavat niihin ohjelmoitua toimenpidesarjaa (Randen 2017).
RTB	Real Time Bidding. Tapa ostaa mainostilaa reaaliajassa huutokauppaperiaatteella, jossa jokainen mainosnäyttö myydään yksitellen. Tätä hyödynnetään usein ohjelmallisessa mainonnassa. (Tulos 2020.)
SaaS	Software as a Service. Pilvessä sijaitseva ohjelmisto, jota ylläpidetään palveluntarjoajan toimesta. Niitä välitetään verkkoselaimen kautta, applikaationa tai näiden hybridinä. (Pilvi 2020.)
Tekstin louhinta	Text Analytics. Kokoelma menetelmiä, joiden avulla tekstidatasta etsitään relevanttia tietoa. (Aureolis 2020.)

1 Johdanto

Sosiaalinen media on noussut suomalaisen arjen keskiöön kuten maailmalla. Sosiaalinen media, sen eriasteinen ja -kanavainen läsnäolo vaikuttaa ihmisten elämään suurelta osin, ja siitä on tullut yksi kanava luoda esimerkiksi merkityksellisyttä ja laajentaa minäkuvaa. Globaalisti suurin osa nuorista (94 %) ja melkein puolet yli 65-vuotiaista (46 %) omistavat älypuhelimien, jonka avulla sosiaalisen median käyttö on helppoa (Turner 2020). Yhä nuorempina ihmisistä alkaa kertyä tietoja eri puolille internetiä ja sosiaalisen median lähteitä. Ihmisiä, jotka ovat syntyneet suoraan digitaaliseen aikakauteen, kutsutaan nimellä diginatiivi (Prensky 2001).

Sisältö, jota sosiaalinen media tarjoaa ihmisille, yrityksille ja yhteisöille monipuolistuu jatkuvasti. Jokaisesta sosiaalisen median käyttäjästä muodostuu eräänlainen dataviuhka tai jalanjälki, johon kertyy alati uutta sisältöä ja dataa sen mukaan, miten sosiaalista mediaa ja sen eri muotoja hyödynnetään. Toiminta sosiaalisen median kanavissa heijastaa usein yksilön, yrityksen että yhteisön muuttakin käyttäytymistä. Toimintamalleja sosiaalisen median käyttöön on useita ja suhtautuminen niihin vaihtelee. Monet yritykset ovat tunnistaneet sosiaalisen median myös datalähteenä, ei yksinomaan markkinointi- ja viestintävälineenä, ja pohtivat keinoja sosiaalisen median datan valjastamiseen omassa liiketoiminnassaan.

Datan määrän kasvaessa ympärillämme erilaiset pisteytysjärjestelmät, esimerkiksi luottopisteytykset, joiden avulla asioita ja ihmisiä pyritään erottelemaan sekä luokittelemaan valitun peruskaavan avulla, ovat kehittyneet. Pisteytysjärjestelmät ovat nousseet taloudellisesti kannattavaksi, nopeaksi ja sääntelyn näkökulmasta luotettavaksi tavaksi erotella ja tunnistaa erilaisia ihmisiä sekä käyttäjätyyppejä. Se, miten yksilö hoitaa maksuvelvoitteitaan tai miten ja mihin rahaa käytetään, on pankkien, luotonantajien, hyödykerahoittajien ja luottotietoyhtiöiden näkökulmasta keskeistä. Se muodostaa kuvan siitä, miten henkilö näyttääytyy finanssialan toimijoille. Sitä miten, missä määrin ja minkälaista dataa tällaisessa erottelussa

tai luokittelussa on mahdollista hyödyntää, säätelevät ja osin rajoittavat finanssialan vallitsevat regulaatiot eli sääntelyt. Näiden lisäksi hyödynnettävyyteen vaikuttavat muun datan käyttökontekstiin, esimerkiksi luotonmyöntöön, soveltuvat lainsäädännöt.

Pankkipalveluiden sähköistyessä ja regulaation kehittyessä 2000-luvulla finanssimarkkinalle on noussut uusia FinTech-toimijoita. Ne ovat alkaneet mahdollistaa täysin sähköisiä, automaattisia ja nopeita digitaalisia palveluita asiakkaille. Perinteiset finanssialan toimijat ovat sekä pyrkineet pysymään kehityksen ja sääntelyn perässä että sisällyttämään tämänkaltaisten toimijoiden tarjoamia palveluita omiin palvelukokonaisuuksiin pysyäkseen markkinan tahdissa. Perinteisten toimijoiden suuri toiminnallinen koko sekä niiden kantama hallinnollinen, tekninen ja lainsäädännöllinen taakka antavat usein etumatkaa rakenteeltaan ja taakaltaan kevyemmille FinTech-toimijoille.

Pankkialan suurimmaksi uhaksi tunnustettu GAFA voi myös sellaisenaan muuttaa kilpailutilannetta ja markkinapositioneja. Yritysten tuottamat ja toteuttamat pankkipalvelut laajalle käyttäjäkunnalleen saattavat vaikuttaa heidän rooliin yleisesti varsinkin finanssialalla. (Finanssialalle 2020). Tulevaisuudessa finanssialan keskeisiä toimijoita yhdistääkin data, analytiikka sekä automaatio jokaisella liiketoiminnan osa-alueella (Friman 2020). Tämän vuoksi perinteisten toimijoiden on mahdollistettava yhteistyö FinTech- ja GAFA-toimijoiden kesken, jonka mahdollistavat API-rajapinnat (Finanssialalle 2020).

Yhdessä suurempien pankkialan toimijoiden kanssa, ja näiden sääntelyn ja toimikentän kiristyessä, myös muut luotonantajat ovat ottaneet harppauksia kohti nykyaikaa. Osa luotonmyöntäjistä käsittelee edelleen esimerkiksi paperisia luottohakemuksia tai palkkatodistuksia. Digitalisaatio, uudet FinTech-toimijat, kilpailu sekä sääntelyn uudet muutokset ovat ajaneet myös muuta perinteistä luotonmyöntöä muutokseen ja hakemaan uusia toimintatapoja. Luottohakemukset ovat muuttuneet sähköisemmiksi, mikä jo sellaisenaan nopeuttaa luotonantoa ja parantaa yritysten palvelukokemusta. Myös uudet datalähteet ovat tulleet ajankohtaisiksi kilpailun kasvettua, sääntelyn muututtua, asiakkaiden erottelukyvyn tärkeyden kasvettua sekä asiakkaan tunnistamisen ja tuntemisen helpottamiseksi.

Tuore PSD2-maksupalveludirektiivi avaa pankkien tili- ja transaktiodatan myös muiden toimijoiden käyttöön tietyin rajoituksin. Samalla se on avannut portin muidenkin uusien datalähteiden entistä laajemmalle hyödyntämiselle – loppuasiakkaan eli kuluttajan, hyväksynnällä. Virallisen ja yksityissektorille avoimen kuluttajan tulotietolähteen uupuessa, PSD2 on otettu suomalaisten luotonmyöntäjien rekisteriselosteista päätellen avoimesti luotonmyöntöön mukaan. Tämä lisää nopeutta, tehokkuutta ja automaatiota luottopäätösten hallinnassa ja käsittelyssä. (Lattu 2020.) Uudet sääntelyn avaukset myös luovat mahdollisuuksia tuoda yhtä henkilökohtaisempaa ja datapisteiltään entistä moninaisempaa tietoa luotonmyöntöön prosesseihin – olipa kyse perinteisestä pankkitoiminnasta, kulutusluotoista, muusta luotonmyönnöstä tai rahoituksesta. Vielä ei ole tietoa, miten innovatiivisimmat toimijat lähtevät uusien datalähtein disruptoimaan nykymarkkinaa, ja miten soveltuva lainsäädäntö elää muutoksen tahdissa – aina tietojen luotettavuuden ja tarpeellisuuden näkökulmista oikeutukseen hyödyntää tietoja luotonmyöntöön kontekstissa.

Tässä opinnäytetyössä tutkin sosiaalisen median datan käytön hyödyntämistä henkilöluottoriskien hallinnassa. Suoraan opinnäytetyöni aiheeseen liittyviä töitä ei ole aiemmin korkeakouluissa tehty. Sosiaaliseen mediaan liittyviä tutkimuksia on suoritettu runsaasti. Sosiaalisen median lähteistä löytyvän datan hyödyntämisestä ei sen sijaan ole tutkittu tarkemmin nimenomaan liiketoiminnan luottoriskien, luottopäätösten ja kuluttajaluottoluokitusten näkökulmasta. Esimerkiksi Milla Maatraivan (2019) julkaistu opinnäytetyö ”Tekoälyn hyödyntäminen luottoprosesseissa” keskittyy syvemmin tekoälyn hyödyntämiseen finanssiteknologiassa yritysluottojen näkökulmasta, eikä tutkimuksessa perehdytä sosiaaliseen mediaan ja datoihin. Kyseisessä tutkimuksessa on yhtäläisyyksiä opinnäytetyöni kanssa. Siinäkin pyritään asiantuntijahaastatteluiden sekä benchmarking-menetelmän kautta löytämään oleellista, asiantuntevaa ja tutkimuksen aiheen kannalta tärkeää tietoa toimintatavoista sekä siitä, miten yritykset ovat mahdollistaneet kyseiset toimet. (Maatraiva 2019.)

Opinnäytetyö sai aloitteen tiedustellessani mahdollisia aiheita Suomen Asiakastieto Oy:ltä. Toimeksiannon sain yrityksen kehitysjohtajalta Pekka Latulta. Opinnäytetyöhön liittyvän aiheen tutkimiselle on tunnustettu mielenkiintoa. Mielenkiinto

kohdistuu siihen, miten sosiaalisen median dataa pystytään käyttämään luottoriskien hallinnassa. Taustalla on innovatiivinen halu löytää uusia mallintamisen dataa ja keinoja, ja tutkia sitä, miten sosiaalisen median datan mallintaminen olisi Suomessa sallittua luottopäätöstarkoituksiin. Mahdollisia keinoja pyritään käymään tutkimuksessa läpi yleisen teorian, teemahaastatteluiden, ulkomaisten toimijoiden benchmarkingin sekä yleisten velvollisuuksien kautta. Tutkimus rajataan Suomen markkinoille ja henkilöliiketoimintaan eli henkilöluottopäätöksiin.

2 Opinnäytetyön tavoite ja rakenne

Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa, millä tavalla sosiaalisen median dataa voidaan hyödyntää henkilöluottoriskien hallinnassa, ja miksi se olisi yrityksille hyödyllistä. Työn tutkimuskohteena on myös arvioida, onko sosiaalisesta mediasta saatava data luotettavaa. Luottoriskien mallinnuksessa hyödynnetään nykyisellään monenlaisia metodeja, dataa ja välineitä. Näiden tutkimisen avulla opinnäytetyössä pyritään selvittämään, millä eri tavoin sosiaalisen median data on tarpeellista tietoa yhdessä muiden mallinnuskeinojen kanssa.

Tutkimuksen alatavoitteena on se, voiko sosiaalisen median dataa hyödyntää henkilöluottoriskien hallinnassa Suomessa. Tutkimuksessa käsitellään yleisiä velvoitteita, jotka koostuvat keskeisestä Suomen lainsäädännöstä ja viranomaisroolista finanssialalla. Tutkimuksessa käsitellään haastatteluista syntyvä tutkimusaineisto, josta koostetaan tutkimukseen liitettävä tulososio. Tulososiot käytetään kriittisenä näkökulmana tutkimuksen läpiviennissä sekä pohdintaosiossa.

Opinnäytetyö jakautuu neljään osaan: johdantoon, teoreettiseen osaan, empiriseen osaan sekä viimeisenä tutkimuksen johtopäätöksiin ja pohdintaan. Johdannossa (luvut 1-3) esitellään käsiteltävän aiheen tausta ja perustelut aiheen valinnalle. Tämän lisäksi rajataan tutkittava alue, muotoillaan tehtävä ja tavoite, sekä esitellään toimeksiantaja. Johdanto-osassa esitellään myös tutkimukselliset menetelmät, joita tutkimuksessa hyödynnetään. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu

2020.) Opinnäytetyön teoreettinen osuus koostuu luvuista 4-8. Niissä käsitellään yleisesti sosiaalista mediaa ja sieltä saatavaa dataa, luottoriskejä, luottopäätösprosessia, tilastollisesta mallintamista sekä Suomessa voimassa olevia yleisiä velvoitteita. Empiirisessä eli tutkimuksellisessa osassa (luvut 9 ja 10) käsitellään yritysten sekä haastatteluiden tulosten avulla tutkimuskysymyksiä. Viimeinen osa (luku 11) koostuu tutkimuksen johtopäätöksistä ja pohdinnasta.

Tutkimuksen tavoitteisiin päästään tiedonhaun avulla. Löydetyn lähdemateriaalin pohjalta tutkimuksen taustatiedot hahmottuvat, ja näitä tietoja rikastetaan haastatteluista saatavalla tutkimusaineistolla. Sosiaalisen median, luottopäätösten ja luottoriskien aihealueissa tutkimuksessa käytetään lähdekirjallisuutta, ja pyritään tuomaan oman tiedonhaun osaaminen esimerkiksi englanninkielisten lähteiden avulla. Tutkimuksessa käsitellään benchmarking-menetelmän avulla kolme yritystä, FriendlyScore, Kreditech sekä Big Data Scoring, joista koostetaan yhteenvedo. Pohdintaosiossa tutkimusta käsitellään kriittisesti. Siinä pohditaan esimerkiksi sitä, kuinka tulevaisuudessa sosiaalisen median dataa voidaan hyödyntää luottoriskien mallinnuksessa Suomessa.

3 Tutkimukselliset menetelmät

Opinnäytetyö toteutetaan kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien avulla. Kvalitatiivinen eli ”laadullinen tutkimusmenetelmä tarkoittaa tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntausta, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkitystä kokonaisvaltaisesti” (Jyväskylän Yliopisto 2020). Tutkimus on näin luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, ja aineisto kootaan todellisista tilanteista. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa suositaan ihmistä tiedonkeruussa. Tällöin oma havainnointi sekä keskustelut ovat luotettavampia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 155.) Laadullisia tutkimusmenetelmiä opinnäytetyössä ovat benchmarking eli vertailuanalyysi sekä teemahaastattelut. Vertailuanalyysi tarkoittaa organisaatioiden arviointia toisten organisaatioiden kesken (Itä-Suomen Yliopisto 2020). Osittain samantyylistä vertailuanalyysiä hyödynnetään opinnäytetyössä yleisten velvollisuuksien yhteenvedossa.

Opinnäytetyössä haastattelut suoritetaan teemahaastatteluina, joka on keskustelunomainen tilanne, jossa haastattelu ei etene tarkkojen, yksityiskohtaisten, valmiiksi muotoiltujen kysymysten avulla, vaan väljemmin teemoittain (Saaranen & Puusniekka 2006). Tutkimuksessa haastattelut eivät ole teemoiltaan täysin samoja, sillä haastatteluissa pyritään löytämään haastateltavilta erilaista tietoa. Kuitenkin yhtäläisyyksiä löytyy, joiden avulla tutkimukseen saadaan vertailevaa tietoa. Haastattelut suoritetaan kasvotusten, ja ne nauhoitetaan. Haastattelujen jälkeen saatu aineisto litteroidaan helpommin käsiteltävään muotoon. Haastatteluista saatua tietoa hyödynnetään tutkimuksen teoriaosuuteen sekä niistä koostetaan opinnäytetyöhön tulokappale. Haastattelujen tuloksia analysoidaan nelikenttäisen SWOT-analyysin avulla. Se on yleisesti käytetty analysointimenetelmä, jonka avulla selvitetään vahvuudet (Strength), heikkoudet (Weakness), mahdollisuudet (Opportunity) sekä uhat (Threat) sosiaalisen median datan käytöstä luottoriskien hallinnassa (Tevere 2020).

Tiedonhankinnan osalta tutkimukseen sisällytetään englanninkielistä ja suomenkielistä lähdekirjallisuutta aiheesta. Tämä tarjoaa tutkimukselle laajemman näkökulman käsiteltävään aiheeseen. Menetelmäkirjallisuutta hyödynnetään tutkimuksen menetelmien sekä tulosten analysointiin. Internet-lähteisiin tulee tutkimuksessa suhtautua kriittisesti ja tiedoista tulee arvioida niiden luotettavuus. Lähdekritiikki, joka tarkoittaa lähteen luotettavuuden arvioimista, on tärkeää tutkimuksessa, sillä tieto voi olla harhaanjohtavaa, vanhentunutta tai virheellistä. (Helmet 2020.)

4 Sosiaalinen media

Sosiaalinen media on ”tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä viestinnän muoto, jossa käsitellään vuorovaikutteisesti käyttäjien tuottamaa ja jakamaa sisältöä sekä luodaan ja ylläpidetään ihmisten välisiä suhteita” (Sanastokeskus 2020). Sosiaalisen median sovelluksiksi määritellään sellaiset, jotka mahdollistavat käyttäjien luoman sisällön. Näitä ovat kuvat, tekstit, videot ja tilapäivitykset, ja

ne tukevat käyttäjien välistä vuorovaikutusta sekä mahdollistavat käyttäjien kytkeytymisen muihin käyttäjiin. (Sloan 2017, 5.)

Sosiaalisen median läsnäolo voimistuu digitalisaation määrän kasvaessa. Yhteiskunnan sisäiset mallit ovat muuttuneet sähköisemmiksi, esimerkiksi yritysten taloushallintojen osalta. Digitalisaatio, joka tarkoittaa digitaalitekniikan käyttöönottoa yhteiskunnassa on luonut uusia teknologioita, kuten esineiden Internetin (IoT) sekä robotiikan. Digitalisaation tuottama hyöty yrityksille on huomattava kaikissa toiminnoissa, aina prosesseista työkaluihin. (Heikkinen 2019.) Sosiaalisen median palveluita on vuonna 2018 käyttänyt noin 2,65 miljardia ihmistä ja vuoteen 2021 kasvun odotetaan jatkuvan yli 3 miljardiin. Tämä perustuu siihen, että sosiaalisen median käytön kasvu jatkuu myös kehittyviin maihin. (Clement 2019.)

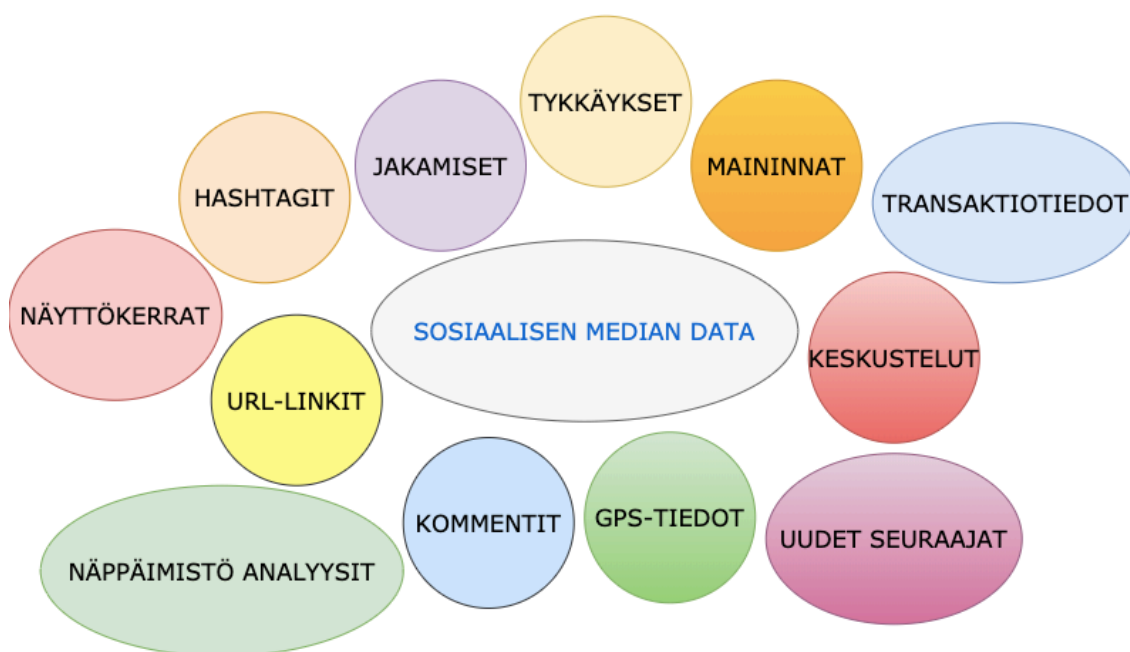
Sosiaalisesta mediasta puhuttaessa ihmisille tulee ensimmäisenä mieleen perinteisten medioiden uutisointien perusteella esimerkiksi Facebook ja Twitter. Näiden lisäksi sosiaalisen median kanaviin lasketaan myös esimerkiksi sähköposti, joka on yhä maailman suurin sosiaalisen median kanava. (Isokangas & Vassinen 2011, 19.) Sähköpostin käyttäjiä on maailmassa 3,8 miljardia, ja käyttäjien määrän odotetaan nousevan vuoden 2022 loppuun 4,2 miljardiin (Tschabitscher 2019). Sosiaalisesta mediasta puhuttaessa kyse on pohjimmiltaan ihmisistä ja heidän välisistä keskusteluista (Isokangas & Vassinen 2011, 19).

4.1 Sosiaalisen median data

Yritykset ovat hyödyntäneet sosiaalisen median vetovoimaa esimerkiksi luodessaan kyselyitä, haastatteluita ja asiakaspalautteita ihmisille, jotka toimivat sosiaalisen median viestimissä. Yritykset ovat ottaneet perinteisten medioiden joukkoon tukun sosiaalisen median tarjoamia viestimiä omiin asiakashankintoihin ja markkinointiin. (Aunimo 2019.)

Sosiaalisen median data kokonaisuudessaan on kuitenkin suurelta osin hyödynnettävää. Se, miten ihmiset käyttäytyvät, mitä tietoja heistä on eri kanavissa, millaista elämää he elävät ja se, miten he reagoivat toistensa julkaisuihin, kertoo

ihmisistä paljon. Luotonantajien ja pankkien kohdalla tarkastellaan usein perinteisin keinoin mallinnettuja tietoja, jotka kertovat ihmisistä vain sen, mitä he ovat tehneet menneisyydessä. Sosiaalisen median kanavien ja datan osalta ihmisistä saadaan tietoa heidän nykyisyydestä ja tulevaisuudesta. (Aunimo 2019; Lattu 2020.) Sosiaalisesta mediasta saatava data antaa kuvan ihmisistä siinä, missä he ovat juuri sillä hetkellä. Tätä dataa voidaan tarkastella useiden datavaraintojen kautta, jotka on kerätty yksilöiden sosiaalisen median käyttäytymisestä. Sosiaalista mediaa on hyvä tarkastella raakadatalähteenä.



Kuvio 1. Esimerkkejä sosiaalisen median datanlähteistä. (Segal 2020; Lattu 2020.)

Kuvion 1 datavaraintoja esiintyy lähes kaikissa sosiaalisen median kanavissa. Useiden ja riittävien datapisteiden avulla pyritään hankkimaan tieto siitä, keitä henkilöt todellisuudessa ovat ja sen, ovatko henkilöt luotettavia. (Segal 2020; Lattu 2020.)

4.2 Analysointi

Pääpiirteittäin datan analysointi on yleensä kaksivaiheinen. Ensimmäinen vaihe on datan kerääminen, joka sisältää asiakkaiden tietojen keräämisen mahdollisilta

sosiaalisen median päivityksiltä. Toinen vaihe kattaa tietojen analysoinnin, jonka avulla määritetään näkökulmat, kuten vaikutus, ulottuvuus ja osuvuus. Tämänkaltaisen analysoinnin pohjalta kuuluu ottaa huomioon:

1. vaikuttavatko tunteet mahdolliseen tulokseen
2. onko aihe ajankohtaista
3. onko data laadukasta
4. miten virusaktiivisuus tämänkaltaisten tapausten kohdalla yleistyy ja kasvaa. (Frankenfield 2019.)

Ongelmaksi sosiaalisen median datan kohdalla nousee useita syitä. Käyttäjät, jotka eivät jaa omaa sukupuoltaan tai paikkatietoja, näkyvät mahdollisille yrityksille profiileina, jotka eivät ole varsinkaan mainostajille suotuisia. Voidaan myös pitää mahdollisena sitä, että onko käyttäjä oikeasti edes olemassa. Onko kyseessä esimerkiksi robotti tai virheellinen profiili, joka suoltaa tietoa internettiin vailla päämäärää. Todellisten käyttäjien asenteet tietyistä tuotteista ja palveluista ovat vaikeita analysoitavia, sillä ne voivat olla liian puolueettomia, liian positiivisia tai negatiivisia. Tällöin analyysit eivät luo oikeanlaista kuvaa siitä, miten käyttäjät näkevät tuotteet tai palvelut. (Frankenfield 2019.)

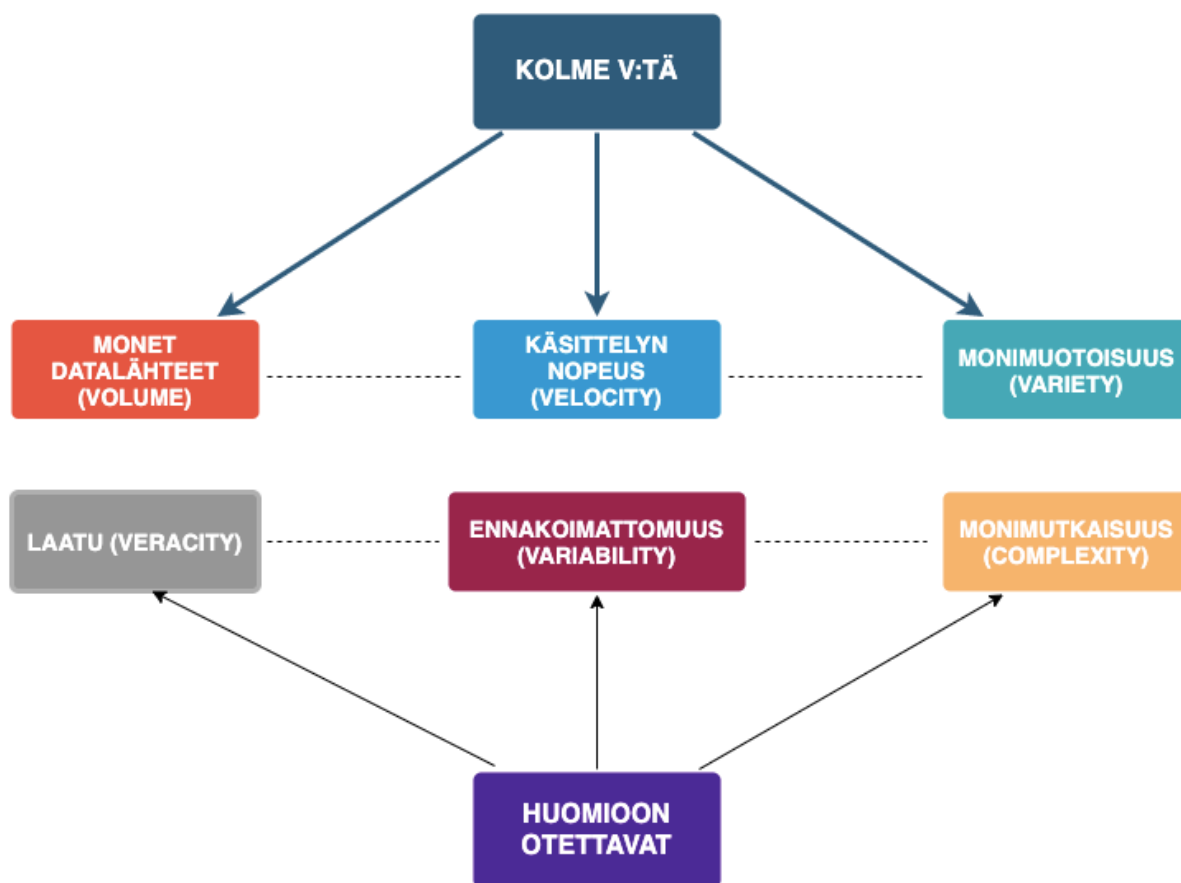
Luottoriskiä arvioivien organisaatioiden näkökulmasta olisi tärkeää saada monenlaista tietoa asiakkaan käyttäytymisestä. Tämänkaltaisille yrityksille asiakkaat ovat tärkeä osa omaa toimintaa, sillä asiakkaista saadaan näin yritykselle mahdollinen ostotapahtuma, ja samalla asiakkaiden tuottama tieto itsestään välittyisi kohdeyritykselle tulevaisuutta varten. Lili Aunimon (2019) mukaan yrityksille on monenlaista hyötyä sosiaalisen median datasta. Hänen mukaan hyödyllisiä menetelmiä sosiaalisen median datan hyödyntämiseen ovat tunne- ja verkostoanalyysit. Näitä menetelmiä yritykset voivat käyttää silloin, kun yritykset etsivät tietoja asiakkaistaan ja tuotteistaan sosiaalisen median keskusteluista. Tästä on apua yrityksen tuotteiden ja palveluiden näkymiselle mahdollisille asiakkaille. (Aunimo 2019.)

Tunneanalyysi tarkoittaa sitä, miten ”keskustelussa ilmenevät sanat, ilmaisut tai kokonaiset lauseet luokitellaan erilaisia tunteita kuvaavien kriteerien mukaan”. Tunneanalyysiä käytetään tarkastamaan erilaisista keskusteluista positiiviset, negatiiviset ja neutraalit kommentit. Tunneanalyysi jakautuu kahteen menetelmään:

tietämuspohjaiset- ja koneoppimiseen perustuvat menetelmät. Tietämuspohjaiset menetelmät tarkoittavat sitä, että asiakkaiden kirjoittamat tekstit jaetaan tunnekattegorioihin. Niitä ovat esimerkiksi selkeät tunnesanat, kuten iloinen, surullinen tai vihainen. Koneoppimismenetelmät vaativat itsessään jo varmat tunneluokittelut, joiden avulla tunneanalysointori soveltaa tiedon vastaavanlaiseen dataan. ”Verkostanalyysit tarkastelee sosiaalisia rakenteita verkostojen avulla.” Tämä toimii työkaluna esimerkiksi silloin, kun yritykset haluavat tietää, ketkä keskustelevat heille tärkeistä aiheista sekä ovat alan keskeisimpiä vaikuttajia. (Aunimo 2019.)

4.3 Big Data

Sosiaalinen media on osa käsitettä Big Data. Se tarkoittaa käsittämättömän suurta tietomäärää, joka on joko jäsenneiltyä tai jäsentämätöntä, ja jota yritykset hyödyntävät liiketoiminnassa päivittäin keräämällä, säilyttämällä ja analysoimalla dataa. Yrityksille ei ole Big Datasta hyötyä muuten kuin silloin, kun mietitään, mitä yritykset tai valtiot tiedoillaan tekevät. (SAS 2019; Vakkuri 2013.) Sen tarjoamaa dataa ei pystytä tutkimaan perinteisillä keinoilla, vaan dataa kaivetaan tietokonealgoritmeilla. Tätä tiedonkeruuta kutsutaan nimellä datanlouhinta. (Kosola 2016.)



Kuvio 2. Hahmotelma Big Datan kolmen V:n tunnusmerkeistä. Alakaaviossa muut huomioon otettavat piirteet Big Datasta. (Laney 2001; SAS 2019.)

Kuvio 2 kuvaa Big Datan tunnusmerkkeihin pohjautuvaa kaaviota, johon Doug Laney (2001) on hahmottanut Big Dataan liittyvät piirteet. Laneyn mukainen kolmen V:n hahmotelma sisältää kolme adjektiivia, joiden avulla Big Dataa voidaan hahmottaa.

Sana Volume kuvaa tässä suhteessa sitä, miten organisaatiot keräävät dataa monista eri Big Datan lähteistä, kuten sosiaalisesta mediasta, älylaitteista ja videoista. Velocity kuvaa nopeutta, jolla dataa pystytään käsittelemään esimerkiksi esineiden Internetin (IoT) kautta. Variety taas kuvaa sitä, millaisia monimuotoisia datavarainoja on. Big Data saattaa olla pelkkiä numeroita eri formaatioissa, perinteisiä tekstidokumentteja tai äänitteitä. (Sicular 2013.) Näiden lisäksi esimerkiksi SAS Inc (2019) ottaa omassa datankeruujärjestelmässä huomioon myös Variabilityn ja Veracityn (kuvio 2). Näistä Variability kuvaa sitä, miten ennakoimattomia datavirrat saattavat olla. Esimerkiksi trendaavien sosiaalisen median

kanavien käyttäytymiset kuvaavat yleensä vain hetkittäin tapahtuvaa ilmiötä. Veracity puolestaan kuvaa SAS:n mallissa sitä, onko data laadukasta. SAS:n mukaan tämä on tärkeää, sillä dataa saadaan monista eri lähteestä, joten tämän avulla saadaan selville, onko datan tuottama tieto luotettavaa. (SAS 2019.) Complexity kuvaa kuviossa 2 datan monimutkaisuuden ja epätarkkuuden hyväksymistä (Lv 2019).

5 Luottoriskit

Luottoriskit ovat olleet tärkein riskityyppi rahoituksen, kaupankäynnin ja kauppatahtumien historiassa jo antiikin kulttuureista asti. Riski siitä, että mahdollista velkaa tai luottoa ei makseta takaisin, on olennainen osa pankkien ja luotonantajien arkipäivää. Kyky erottaa tämänkaltaiset asiakkaat hyvistä on merkittävässä ja tärkeimmässä roolissa pankkien ja luotonanto-organisaatioiden toiminnassa. Tapausten ennakointi ja mahdollinen lieventäminen on luottoriskien hallinnan ydin. Se, miten asiakas on käyttäytynyt aikaisemmin, antaa toimijoille oletustapahtuman, miten tämänkaltaista asiakasta käsitellään muiden joukossa. Tällainen oletustapahtuma antaa pankeille ja luotonantajille mahdollisuuden lokeroida asiakkaat erilaisiin riskityyppeihin. (Van Gestel & Baesens 2009, Preface, Introduction, 23.)

Yritysten luottopoliittika on avain luottoriskien hallintaan (Liukka 2014). Aiemmin pankkien ja luotonantajien historiassa tavatut pienet ja suuret epäonnistumiset sekä uuden aikakauden taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset, ovat kasvattaneet luottoriskien mallintamisen merkitystä koko rahoitusallalla. Nykyisin monet taloudelliset toimijat kuten pankit, luotonantajat ja luottotietoyhtiöt käyttävät luottoriskin mittaamisen ja hallinnan työkaluja omissa palveluissaan tehokkaasti, välttyäkseen mahdollisilta tappioilta. (Van Gestel & Baesens 2009, Introduction, 2.)

5.1 Riskityypit

Luottoriskit ovat rahoitusallalla toimivien yritysten kannalta selvin yksittäinen riski, ja mahdollisten tappioiden suhteen tyypillisesti suurin riskityyppi. Muita rahoitusallalla koettavia suuria riskityyppejä ovat markkinariski sekä operatiivinen riski. Näiden lisäksi on monia muita riskityyppejä, kuten strateginen riski. Luottoriskit ovat prosessi, johon sisältyy potentiaalisten riskien tunnistaminen, mittaaminen, asianmukainen käsittely ja riskimallien tosiasiallinen toteutus. Luottoriskien olemuksia on monia kuten se, että pienikin määrä huonoja asiakkaita voi johtaa yritysten tappioihin. Näitä asiakkaiden riskityyppejä ovat sellaiset, jotka eivät pysty maksamaan tai eivät pysty maksamaan ajoissa velkoja. Luottoriskit koostuvat ennakkomaksu- ja toimitusriskeistä, joita ovat:

- ennen toimitusta aiheutuva riski
- selvitysriski
- oletusriski (PD)
- tappioriski (LGD)
- altistumisriski (EAD). (Van Gestel & Baesens 2009, 23-38.)

Ennen selvittämistä aiheutuva riski johtuu vastapuolen maksukyvyttömyydestä tapahtuman aikana. Tällainen riski esiintyy esimerkiksi siinä, kun vastapuoli eli asiakas ei pysty maksamaan lainaa ajoissa. Selvitysriski syntyy siinä, mikäli yritykselle kohdistuvaa maksua tai rahavaihtoa ei suoriteta suoraan yritykselle, vaan suoritus kulkee useamman eri pankin kautta. Tällöin riskinä on se, että muut pankit laiminlyövät maksunvaihtohetkeä. Oletusriski (PD) on todennäköisyys sille, että oletustapahtuma toteutuu. Todennäköisyyksiä arvioidaan arvoilla 0-1. Tätä todennäköisyyttä kutsutaan maksukyvyttömyystodennäköisyydeksi. Oletusriski tapahtuu, kun vastapuoli toteuttaa maksunsa vähintään kolmen kuukauden maksuviiveellä.

Tappioriski (LGD) määrittää tappion murto-osuutena vastuusta mahdollisen laiminlyönnin tapauksessa. Tämä parametri tunnetaan tappiona annetusta oletusarvosta. Mikäli tappiota ei ole tapahtunut LGD on nolla. Jos asiakas menettää täyden riskin, LGD on yhtä suuri kuin 100%. Negatiivinen LGD tarkoittaa tässä

tapauksessa mahdollista voittoa. Tappioriski mahdollistuu yrityksille esimerkiksi rangaistusmaksujen ja korkojen viivästymisistä. Altistumisriski (EAD) tarkoittaa sitä, että altistumista oletushetkellä (EAD) ei ole tiedossa etukäteen. Tuotteiden kuten joukkovelkakirjalainan tai suoralainan määrä on kiinteä. Tällöin luottokorttien tai tililuottojen määrä vaihtelee lainanottajan likviditeettitarpeiden mukaan. Vastapuoli eli tässä tapauksessa asiakas voi ottaa käteisellä neuvoteltua luottorajaa, joka rajoittaa pankin sitoumusta. (Van Gestel & Baesens 2009, 24-28.)

5.2 Riskienhallinta

Riskienhallinnassa pyritään vähentämään suuria tappioita ja tuottojen epävarmuuksia. Oikeanlaisessa riskienhallintaprosessissa on tunnistettava, mitattava, määritettävä, ja kehitettävä mahdollisesti strategioita riskien hallitsemiseksi. Suurin riski kohdistuu yleensä niihin tuotteisiin, jotka ovat niin sanotusti riskialttiita, ja jotka voivat aiheuttaa tappiota yrityksille. Tämänkaltaiset tuotteet ovat yleensä niitä, joissa on korkeat vastuut ja maksukyvyttömyysriski on korkea. Riskienhallinnan avulla luotonantajat ja vastaavat toimijat onnistuvat saavuttamaan pitkän aikavälin tavoitteet ja pystyvät vakavaraisuuteen. Nykyään tämänkaltaisen riskienhallinta on myynnin ja tuotannon tukipilari, jolla vältetään mahdolliset tappiot. Tärkeimpinä riskitoimintoina pidetään:

- riskianalyysiä
- sijoitus- ja hinnoittelupäätöksiä
- riskien seuranta ja raportointia
- strategisena neuvonantajana toimimista
- vakavaraisuutta. (Van Gestel & Baesens 2009, 38-40.)

Hyvä luottoriskien hallinta alkaa hyvien asiakkaiden ja tuotteiden valinnalla. Valintastrategian keskeisiä vaatimuksia ovat hyvät riskinarviointimallit ja pätevät luottovirkamiehet. Tärkeimmät ja suurimmat luottopäätökset tehdään luottokomiteoissa. Vastapuolilla, joiden maksukyvyttömyysriski on suurempi, vaaditaan lisää vakuuksia perintäriskin vähentämiseksi. Toipumisriskiä pienennetään vaati-

malla tiukempia kovenantteja esimerkiksi omaisuuserien myyntiä. Hyvä valintastrategia edellyttää tuotteiden hyvää hinnoittelua arvioidun riskin mukaisesti. Muita strategioita luottoriskien hallintaan ovat:

- rajoitus
- monipuolistaminen
- luoton parantaminen
- arviolähtöisyys
- välitön tuloslähtöisyys
- tuotantovetoisuus
- kohdentamattomuus. (Van Gestel & Baesens 2009, 42-44.)

Yritysten on otettava riski siitä, ettei vastapuoli maksa myyntisaamisiaan. Perusedellytyksenä tähän on yritysten oma luottopolitiikka. Kannattava luottopolitiikka ja kannattava liiketoiminta ovat luottoriskien hallinnan tärkeimmät välineet. ”Luottopolitiikan tulee olla ajantasainen ja vastata yrityksen sen hetkistä myyntiprosessia, sekä yleistä maailmalla ja finanssialalla vallitsevaa tilannetta.” Tällöin hyötynä yrityksille on luottoprosessin yhtenäistyminen, luottotappioiden vähentyminen, myyntisaamisten kiertonopeuden paraneminen sekä luotonhallinnan kustannustehokkuuden parantuminen. Luottopolitiikka vaikuttaa koko yritykseen, sillä se on samalla työväline myyntiyrityksille, ja se turvaa koko yrityksen päätöksiä ja toimintaa. (Liukka 2014.)

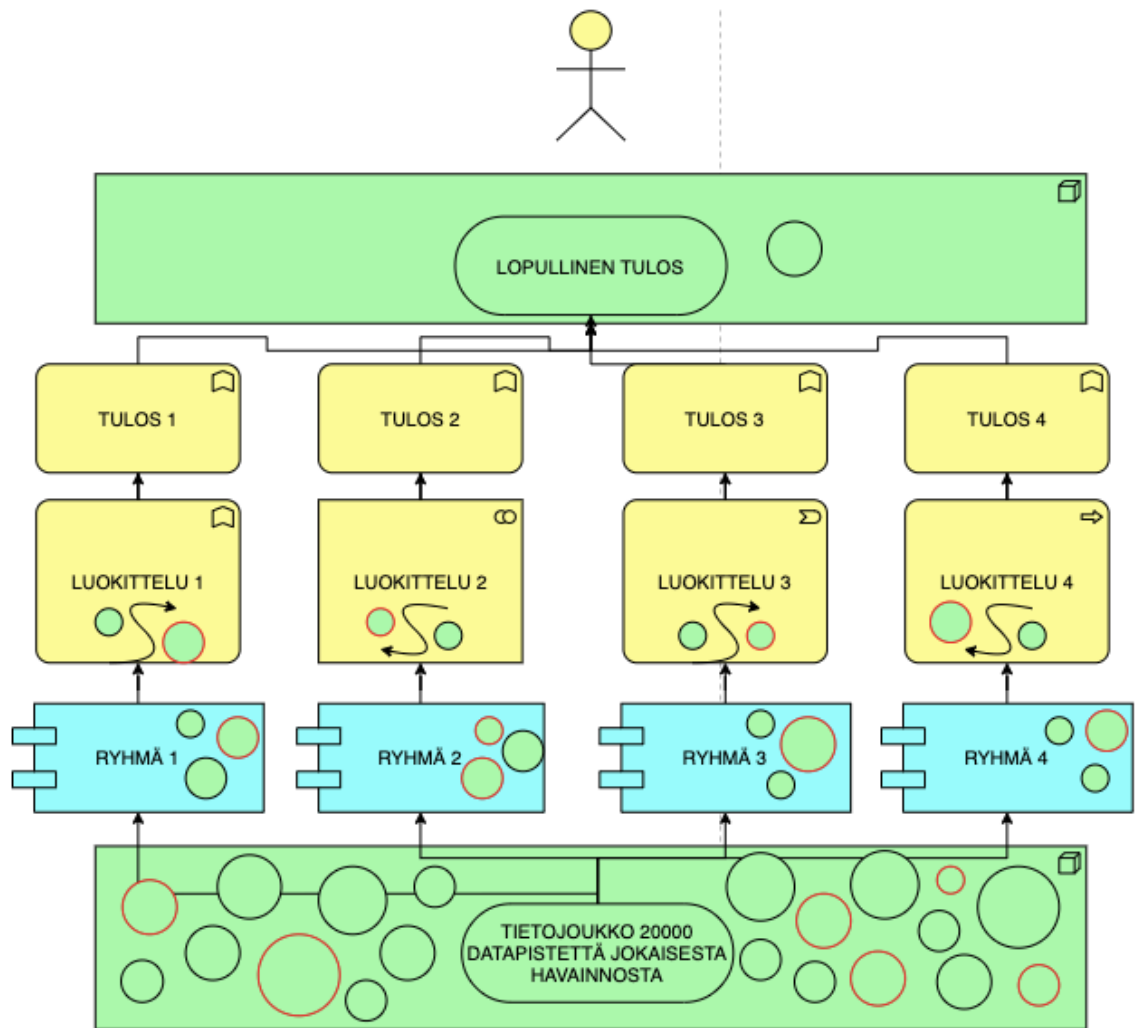
5.3 Pisteytys

Luottoriskien ohella luottojen pisteytys on ollut menetelmänä rahoituslalla. Luottoluokitukset, jotka osoittavat kullekin asiakkaalle sen hetkisen riskitason, on erotettava tekijä pankkien ja luotonantajien menestyksestä. Aikaisemmin luottopisteytys on keskittynyt riskiin siitä, että asiakas ei täytä taloudellisia velvoitteitaan, ja näin mahdollisesti ajautuu maksukyvyttömäksi. Nykyisin luottojen pisteytys on muuttunut tappio- ja vastuuriisiksi, jotka ohjaavat pankkeja ja lainantantajia taloudellisesti menestyviksi. Nykyään pisteytystekniikoita käytetään luoton elinkaa-

ren ajan päätöksenteon apuvälineenä tai automaattisina päätöksentekoa algoritmeina suurille asiakaskunnille. Tätä kohti ovat ajaneet rahoitusalan lisääntynyt kilpailu, erilaiset sähköiset myyntikanavat sekä viimeaikainen pankkisääntely. (Van Gestel & Baesens 2009, 93.) Luottoriskien pisteytyksen pääimmäisenä tavoitteena on ennustaa, kuinka turvallista yrityksille on lainata rahaa lainanottajalle (Florian 2019).

Luottopisteytysmenetelmiä on niiden perustamisesta lähtien toteutettu niihin liittyvissä asetuksissa. Perinteisesti luoton hyväksymisprosessi toteutettiin harkinnanvaraisella tavalla tarkastelemalla luotonhakijan hakulomakkeen tietoja. Näiden perustietojen avulla luotonhakijalle määriteltiin luotto riippuen sen enempää muista asiakkaan ulkopuolisista tiedoista. Vähittäiskaupoissa asiakkaan arvo yritykselle mitattiin 5C:n muodossa. Näitä olivat luonne (Character), pääoma (Capital), vakuudet (Collateral), maksukyky (Capacity) ja lainanottajan olosuhteet (Condition). Luottojen osalta tällaista lähestymistapaa käytetään edelleen, esimerkiksi perinteisten toimijoiden osalta. Eri sovellusten tulokorttien varhainen menestys on kiinnittänyt tutkijoiden ja tiedonetsijöiden huomiota kehittää uudenlaisia edistyneitä tilastollisia ja koneoppimistekniikoita luottojen pisteytykseen. Näissä käytetään laajaa joukkoa kuvaavia muuttujia tai ominaisuuksia eri arvojen ja oletuskäyttäytymisten perusteella, joita yhdistämällä ne saadaan yhdeksi kokonaisuudeksi, mikä heijastaa luotonhakijan koko riskityypin. (Van Gestel & Baesens 2009, 94-95.) Kuviossa 3 on esitetty pisteytysmalli, joka kuvaa tietojen pisteytyksen yksinkertaistetun tavan.

Luottopisteytysmalli on erottava tekijä siinä, miten riskityypit saadaan isosta massasta karsittua niihin asiakkaisiin, joiden kohdalla tämänkaltaisia riskejä ei ole. Mitä enemmän luottopisteytysjärjestelmä on erottuva sitä paremmin asiakkaat jakautuvat korkean ja matalan riskin tasoihin. Pisteytysjärjestelmät ovat yleensä rakennettu siten, että korkeimmat tulokset heijastavat sitä, ettei riskiä ole, ja alhaiset tulokset sitä, että riskitaso on erittäin suuri. Pisteytysjärjestelmien laatu voidaan tarkistaa analysoimalla jälkikäteen havaitut luottotappiot pisteinä. Ne jaetaan homogeenisiin koreihin, joista segmentoidut pisteet ovat erillisiä riskiarvioita. (Van Gestel & Baesens 2009, 93.)



Kuvio 3. Yksinkertaistettu koneoppimisen pisteytysmalli. (Graubner-Müller 2017a.)

6 Luottopäätökset

”Luottopäätös on luotonmyöntäjien ja pankkien tekemä lopullinen päätös siitä, myönnetäänkö hakijalle lainaa. Luottoa myöntävät rahoitusyhtiöt tekevät luottopäätöksen asiakkaan antamien tietojen sekä luottotietojen perusteella.” (Freedomrahoitus 2020.)

Luottopäätös on yksi olennainen, mahdollisia luottotappioita ehkäisevä tekijä. Sen edellytyksenä ovat riittävät päätöksentekoperusteet, ja sen perustana ovat luottotiedot. Luottoa myöntäviä yrityksiä ovat yleensä rahaluotonmyöntäjät. Mui-

takin luottoa tarjoavia yrityksiä on kuten tavarantoimitukseen, työ- tai palvelusuo-
ritteeseen tai muuhun lainanantoon kohdistuvat yritykset. (Lindström 2014, 8,
40.) Henkilöluottoja ovat esimerkiksi vakuudeton luotto ja korttiluotto. Suomessa
pitkään voimassa olleet TUPAK:set eli pankkitunnisteet ovat ajaneet prosessia
eteenpäin, mutta prosessi ei itsessään ole muuttunut 1980-luvun lopun jälkeen.
Käytännössä luottopäätökset tarkistetaan samalla kaavalla. Ensimmäisenä tar-
kastellaan asiakkaan omat tiedot, rikastetaan hakemus, käytetään tilastollista
mallia sekä tehdään automaattinen päättely. Tämän jälkeen luottopäätös on syn-
tynyt. Esimerkiksi datamuotoihin on tullut muutoksia. Prosesseista on tullut digi-
taalisia ja hakijoista saatavaa dataa on enemmän. 1990-luvulla vain suurimmissa
pankeissa hyödynnettiin digitaalista prosessia. Nykyisin jokainen rahoituslalle
tuleva pieni start-up-yritys mahdollistaa kaiken täysin digitaalisesti. (Lattu 2020.)

6.1 Luottopäätösprosessi

Luottopäätösprosessin tavoitteena on tasapainottaa päätösten laatua ja aikaa.
Nykyään missä tahansa kuluttajaan liittyvässä tuotteessa aika on rajallista. Pie-
net kulutusluottoa tarjoavat yritykset ovat pyrkineet automatisoituihin päätöksiin.
Tämän lisäksi prosessissa arvioidaan asiakkaiden laatua. (Lattu 2020.) ”Luotto-
tappio syntyy luottopäätöshetkellä, kaikki sen jälkeiset toimenpiteet ovat jo mah-
dollisesti syntyneen vahingon minimointipyrkimyksiä.” Tämä antaa kuvan siitä,
että yritysten tulee omien päätösten avulla löytää tapaukset, joissa tämän kal-
taista luottoriskiä ei ole. (Lindström 2014, 8.)

Suomen Asiakastieto Oy:n kehityspäällikkö Pekka Lattu (2020) kuvaa luottopää-
tösprosessin vaiheet Asiakastieto Oy:n mukaisesti. Latun mukaan jokainen luot-
topäätösprosessi toteuttaa samaa kaavaa. Ensimmäisenä asiakas tekee luotto-
hakemuksen. Hakemus suoritetaan yleisimmin digitaalisena, ja se saapuu luot-
tonantajan järjestelmiin. Tämän jälkeen tarkastellaan, onko luotonantajan järjes-
telmissä tietoa asiakkaasta. Tällaista tietoa on esimerkiksi se, onko asiakas
nykyinen tai uusi asiakas. Samalla asiakkaasta tutkitaan vähintään se, onko asi-
akkaan omilla tiedoilla jotain negatiivista. Tämä tarkistus pystytään tekemään
käyttämällä asiakasluokittelumalleja. Tyypillisesti, jos luotonhakulomakkeesta

löytyy jotain negatiivista, prosessi päättyy siihen. Negatiiviset tiedot eli viitteet siitä, ettei asiakas maksa luottoa, tai maksaa luoton myöhässä päättyy yritykselle tappioksi. Mikäli tällaisia tietoja prosessissa ei löydy, jatketaan rikastamaan saatua tietoa. Näitä rikastetaan ulkoisella tiedolla, jota esimerkiksi Suomen Asiakastieto Oy organisaationa toimittaa. Tyypillisesti asiakkaalta kysytään häneen liittyviä maksuhäiriöitä, luottotietoja ja henkilöluokituksia. Kun tiedot on saatu, luotonanto-organisaatio tekee niistä päätöksen. Päätökseen kuuluu sisällyttää tieto siitä, onko hakemus hyväksytty, hylätty vai meneekö hakemus asiantuntijan harkintaan. Saadussa päätöksessä ilmenee myös muita tietoja, kuten se kuinka paljon luottoa asiakkaalle voidaan myöntää ja millä laina-ajalla. Nämä perustuvat riskitodennäköisyyksiin, jotka on prosessin yhteydessä asiakkaasta hankittu. (Lattu 2020.)

6.2 Toimivuus

Luottopäätösprosessin toimivuuden takaamiseksi yritysten ja asiakkaiden näkökulmasta täytyy huomioida useita kohtia. Luotonantajan näkökulmasta heidän tehtävänä on tehdä luottopäätöksistä hyvälaatuisia, luotettavia ja eettisesti hyväksytyjä. Ennakoinnin kannalta tämä on tärkeää, sillä yritys ottaa tässä suhteessa riskin mahdollisesta luottotappiosta. Luotonmyöntäjän on mahdollistettava hakemuslomake, jolla se vaikuttaa asiakkaaseen niin, että asiakkaan ja luotonmyöntäjän suhde on luotettava ja sääntelyelimiä hyväksymä. Lattu kertoo, että esimerkiksi viimeisen kahden vuoden aikana luottihakemuksen osalta on ollut kasvava trendi sille, että hakemuksissa pyritään kysymään vähän tietoja itse luotonhakijalta. Tällöin palvelukokemus tuntuu mahdollisimman hyvältä ja helpolta luotonhakijalle. Latun mukaan tietyt yritykset myös hyödyntävät varsinkin digitaalisessa ympäristössä aikaleimaa, korjauksia ja laitetietoja. Näiden tietojen kautta yritys pyrkii tarkastamaan esimerkiksi sen, milloin luotonhakija on täyttänyt hakulomakkeen, onko luotonhakija mahdollisesti korjannut tiettyjä tietoja, kuten palkkausta, ja millä laitteella luotonhakija tekee hakemusta. (Lattu 2020.)

Tämänkaltainen tietojen hyödyntäminen kertoo siitä, että yritys ottaa aina harkitun riskin jokaisen luotonhakijan kanssa. Näin toimiessaan luotonmyöntäjä pyrkii

selvittämään mahdollisimman paljon taustatietoa hakijasta ja sen, että yksilöintiedot ovat oikeita ja riittävän selkeitä. Yksityisasiakkaan yksilöintitietoja ovat nimi, henkilötunnus ja osoite. Tällainen toiminta perustuu Suomen lainsäädäntöön. Kulluttajansuojalaki ja luottotietolaki määrittävät toimenpiteet, joita kulloinkin voi, ja saa käyttää tunnistaakseen, esimerkiksi asiakkaan identiteetin ja sen, onko kyseiset tiedot saatu luotettavista tietolähteistä. (Lindström 2014, 8.)

6.3 Luottamus

Luottamus on toiminnassa perusteltua ja tärkeää. Luotonantajien näkökulmasta tarkasteltaessa asiakkaat voivat muistaa tai vääristellä asioita joskus tahtomattaan. Tämän vuoksi luotonhakijat pyrkivät käyttämään mahdollisimman paljon ulkoisia tietolähteitä asiakastietojen saamiseksi. Rekisteristä, kuten luottotietoyhtiöstä saadut tiedot, ovat faktapohjaisia ja mahdollisesti asiakkaalta kysytyä luotettavampia. Luottopäätösprosessin kannalta datan laatu ja laajuus ovat tärkeitä. Latun mukaan asiakkaat haluavat lisää dataa hyödynnettäväksi luottihakemuksiin, jotta kaikilla ihmisillä on mahdollisuus saada lainaa ja mahdollisesti parantaa omia luokituksia. (Lattu 2020.) Luotonantajan velvollisuuksia luottopäätösprosessissa ovat asiakkaan kannalta:

1. varmistaa luotettavien luottotietojen saatavuus
2. turvata luottotietojen käsittelyssä yksityisyyden suoja
3. turvata luonnollisten henkilöiden ja yritysten oikeus tulla arvioiduksi oikeiden ja asianmukaisten tietojen perusteella
4. edistää hyvää luottotietotapaa. (Lindström 2014, 15.)

6.4 Luottopäätökset tulevaisuudessa

Tulevaisuudessa luottopäätösprosessi muuttuu yhä enemmän automaatioksi. Yleiseen luottopäätösprosessiin tämänkaltainen toiminta ei vaikuta, mutta esimerkiksi uudet datanlähteet ja datanmuodot vaikuttavat koko alaan. Monipuolinen data antaa mahdollisuuden tehdä uusia päättelysääntöjä ja luottopolitiikan ehtoja, mikä itsessään luo uutta dataa tilastollisiin malleihin. Latun mukaan vuonna 1956 käytettiin ensimmäisiä kertoja samantyyllisiä tilastollisia malleja,

joita luotonannossa on edelleen käytössä. Ne kuvaavat populaatiota koskevia luottopäätöksiä ja toimivat ytimenä koko luottopäätösprosessille. Tulevaisuudessa tähän prosessiin ei Latun mukaan ole tulossa isoja muutoksia.

Koko prosessin kannalta tekoäly ja koneoppiminen vaikuttavat tulevaisuudessa, mutta vielä hetkeen esimerkiksi koneoppimista ei pystytä hyödyntämään. Koneoppimisen kautta saatavia black box -malleja ei pystytä kuvailemaan ja ymmärtämään riittävän selkeästi palvelualojen viranomaisille. (Lattu 2020.) Luottotietolain valmistelun aikana selvitettiin myös sitä, olisiko Suomessa mahdollisesti käyttöä positiivisille luottotiedoille eli mahdollisuutta laajentaa henkilöluottorekisterin sisältöä, rekisteröidyn henkilön veloista ja niiden hoitamisesta. Tällaista tietosäällön laajentamista ei kuitenkaan hyväksytty Oikeusministeriössä, sillä sitä ei pidetty tarkoituksenmukaisena. Ruotsissa tämänkaltainen on käytössä. (Lindström 2014, 16; Lattu, 2020.)

7 Tilastollinen mallintaminen

Tilastollisessa mallintamisessa pyritään, jostain satunnaisesta mallinnusaineistosta tekemään yleisiä populaatiota koskevia päätelmiä, ja löytämään sieltä keskinäisten muuttujien riippuvuuksia. Sen tehtävä on ennustaa, tunnistaa, selittää ja analysoida tapahtumaa tai ilmiötä, jota tutkitaan. (Tuominen 2020.) Se on yksinkertaistettu, matemaattisesti muotoiltu tapa lähentää tapahtuman tai ilmiön todellisuutta sekä muodostaa ennustuksia saaduista arvoista (Addinsoft 2019). Minkäli ennustetaan jotain tapahtumaa tai ilmiötä, mallintajat hakevat tekijöitä, jotka ennustavat niitä mallinnusotoksesta, ja millaisilla painoarvoilla ne selittävät ennustettavaa ilmiötä. Prosessin tavoitteena on tunnistaa ne tekijät, jotka johtuvat satunnaisvaihtelusta. Tällöin saadaan selvyys taustalla vaikuttavista oikeista tekijöistä, jotka vaikuttavat kulloinkin itse tapahtumaan tai ilmiöön. Tilastollisessa mallintamisessa on paljon erilaisia metodeja toteuttaa malleja. Se, mitä näistä metodeista käytetään, määräytyy siitä, millainen tapahtuma on, mitä halutaan mallintaa sekä siitä, minkälaisessa muodossa mallinnettava kohde on. Tällöin

mallinnuksessa haetaan oikea matemaattinen funktio, joka soveltuu tapahtumaan ja ennustettavaan vasteeseen. (Tuominen 2020.)

Tilastollista mallintamista voi tehdä mistä vain tapahtumasta tai ilmiöstä, josta on aineistoa ja dataa saatavilla. Tärkein asia mallintamisessa on se, että prosessissa pystytään määrittämään jokaiselle yritykselle oikea ja tärkeä tieto riippuen aineistosta ja datasta. On tärkeää, että saadulla tiedolla on kohdeyrityksessä käyttötarkoitus, ja se on yritysten kannalta järjellisesti uskottavaa perustuen dataan. Mallinnusprosessista suurin osa kattaa aineistojen keräämistä, siivoamista, yhdistämistä, muokkaamista ja muodostamista oikeaan muotoon. Historian aikana tilastolliseen mallintamiseen liittyvien prosessien yleisin ongelma on ollut se, että datan saatavuus ja niiden oikeellisuus on ollut mahdollisena esteenä tietojen luotettavuudelle ja eettisyydelle. Nykypäivänä tietojen saatavuus ei niinkään ole ongelma, vaan ongelmaksi on muodostunut yhä enemmän tietojen oikeellisuus, sillä mahdollisia datalähteitä on paljon. (Tuominen 2020.)

7.1 Prosessi

Tyypillinen mallintamisen prosessi kattaa suurelta osin vain aineistojen poimintaa sekä niiden käsittelyä. Suomen Asiakastieto Oy:llä mallinnus- ja analytiikkatiimin mallintajana toimiva Kirsi Tuominen (2020) kertoo, että heidän yleinen projekti lähtee hahmottumaan siitä, että he tutustuvat asiakkaan liiketoimintaan. Tämän jälkeen prosessissa keskitytään siihen, mistä eri lähteistä mahdollinen data on kerätty, ja mihin asiakkaasta saatua dataa käytetään. Aineistojen käsittelyyn liittyy Tuomisen mukaan paljon yksinkertaisia data-analyyssejä. Näiden avulla saatavilla olevaa dataa tutkitaan, etsitään mahdollisia puutteita ja selvitetään, miten puutteita voidaan paikata. Yksinkertaisten data-analyysien kautta tiimit etsivät mahdollisia out-liar havaintoja, joiden avulla tarkastellaan epäuskottavia tapauksia tai dataa. Tiimin on helpompaa arvioida datan luotettavuutta, ennen kuin aineistoa aloitetaan käsitellä tarkemmin. (Tuominen 2020.)

Tutkimisen jälkeen tyypillinen prosessi jatkuu siihen, että saatua aineistoa suunnitellaan käyttöön. Se, mihin saatu aineisto kulloinkin taipuu, ja minkälaisia malleja datasta pystytään asiakkaalle tekemään erilaisten matemaattisten kaavojen tai vasteiden avulla. Tuominen tuo esille luottoriskien hallinnan, jossa ennustetaan esimerkiksi maksukyvyttömyyttä. Tiimin täytyy määritellä se vaste, josta kulloinkin on hyötyä tulevaan ennusteeseen, jota lähdetään testaamaan erilaisilla linkkifunktiolla. Linkkifunktioiden avulla tiimi saa rakennettua tutkittavalle tapahtumalle tai ilmiölle malleja. Tunnuslukujen valossa vertailemalla saadaan selvyys siitä, mikä näistä antaa parhaan mahdollisen tuloksen siinä aineistossa tai mallinnusaineiston ulkopuolisissa aineistoissa. Lopuksi tulokset raportoidaan, perustellaan ja annetaan koodareille, jotka vievät parhaat mallit tuotantoon. (Tuominen 2020.)

7.2 Merkitys

Tilastollinen mallintaminen automatisoi luottopäätösprosessia niin asiakkaan kuin yrityksen näkökulmasta. Tilastollinen mallintaminen on tärkeää luottopäätösprosessissa, sillä se tehostaa ja nopeuttaa tätä. Samalla se yhdenvertaistaa luottopäätöksiä, jolloin asiakkaita kohdellaan samanvertaisina, eikä tällöin mahdolliset inhimilliset tekijät vaikuta päätöksentekoon. Mallintamisen avulla mahdolliset päätökset ovat saatuun dataan ja tilastomalleihin pohjautuvia, joten faktatieto tuo esille kaikista asiakkaista sen, miten he esimerkiksi hoitavat lainojaan. Näin asiakkaille voidaan tarjota hintojen ja määrien mukaan uusia lainoja, heidän riskitodennäköisyyden ennusteiden pohjalta. (Tuominen 2020.)

Tutkittavien tietojen soveltaminen, tilastollisten mallien avulla, auttaa data-analyttikkoja ymmärtämään ja tulkitsemaan tietoja strategisemmin. Tällöin tilastollisen mallintamisen käytäntö mahdollistaa muuttujien välisten suhteiden tunnistamisen sekä tulevien tietosarjojen ennustamisen. Näiden tietojen visualisointi mahdollistaa tietojen käytön ja hyödyntämisen muiden organisaatioiden sidosryhmien kesken. (Stobierski 2019.)

7.3 Tilastollinen mallintaminen tulevaisuudessa

Tulevaisuudessa tilastollinen mallintaminen muuttuu datalähteiden kautta, sillä datantarjoajat avaavat omia API-rajapintojaan kaiken aikaa. Näin mallinnettavien datojen määrät, niiden saatavuus ja avoimuus eri toimijoiden välillä kasvaa. Uudet datanlähteet tuovat tilastollisen mallintamisen parissa työskenteleville myös uhan siitä, mitkä tiedot ovat luotettavia, ja mitä tiedoista voi ja saa käyttää Suomessa. (Tuominen 2020.)

Sääntelyelimet, kuten Finanssivalvonta, määrittelevät sen, miten finanssialan toimijat voivat luotonmyönnössä käyttää asiakkaiden tietoja. Datan määrän kasvun kautta myös ohjelmistot ja koneiden tehokkuudet nousevat. Uudenlaisia koneoppimisen ohjelmistoja on käytössä, mutta näissä haasteena ovat niiden tuottamien black box -mallien läpinäkyvyys ja helppous verrattuna perinteisiin tilastollisiin malleihin. (Tuominen 2020.) Teknologian kehittyessä on mahdollista, että koneoppimisen black box -malleja saadaan avattua ja niistä saadaan selitettäviä. Tämänkaltainen menetelmä helpottaa tiettyjen mallien kasaamista. (Lattu 2020.)

8 Yleiset velvoitteet

Suomessa finanssialaan vaikuttaa tarkasti lainsäädäntö ja viranomaismääräykset. Euroopan Unionin sääntely perustuu kansainvälisesti sovittuihin standardeihin. Toimintaa ohjaa Euroopan Unionin asetukset sekä alemman asteiset säännökset. Näitä säännöksiä antaa komissio, Euroopan keskuspankki sekä Euroopan pankkiviranomainen EBA. Pankki- ja luottolaitostoimintaa sääntelee laki luottolaitostoiminnasta (luottolaitoslaki). ”Luottolaitostoiminnalla tarkoitetaan liiketoimintaa, jossa toiselta osapuolelta vastaanotetaan takaisinmaksettavia varoja sekä tarjotaan omaan lukuun luottoja tai muuta rahoitusta.” (Finanssialalle 2020.)

8.1 Luottotietolaki 2007/527

Lakia sovelletaan luottotietojen keräämiseen, tuottamiseen, tallettamiseen, luovuttamiseen, käyttöön ja muuhun käsittelyyn. Lain tarkoituksena on varmistaa luotettavien luottotietojen saatavuus, turvata luottotietojen käsittelyssä yksityisyyden suoja sekä luonnollisten henkilöiden ja yritysten oikeus tulla arvioiduksi oikeiden ja asianmukaisten tietojen perusteella sekä edistää hyvää luottotietotapaa. (LuottotietoL. 1 §)

Laki rajoittuu siihen, mitä tietoja asiakkaasta saa hyödyntää luottotietoina. Laki antaa rajoituksen siitä, että luottotietojen laatu sekä luonnollisen henkilön yksityisyyden suoja ei rajoiteta ilman Suomen lainsäädännössä määrättyä perustetta. Lain 6 §:ssä todetaan, että ”luottotietoina saa käyttää ja muutoin käsitellä vain sellaisia tietoja, jotka on saatu luotettavista lähteistä ja jotka ovat tarpeellisia ja asianmukaisia kuvaamaan rekisteröidyn maksukykyä tai maksuhalukkuutta taikka kykyä vastata sitoumuksistaan.” Luottotietoina saa hyödyntää vain:

- henkilöltä itseltään saatuja
- luottorekisteristä tai niistä viranomaisten rekistereistä, joihin tietoja kerätään, jollei oikeutta tietojen käyttöön säädetä tai määrätä laissa. (LuottotietoL. 5 §, 6 §.)

Henkilön suostumuksella tietoja voidaan käyttää, mikäli se on sallittu henkilötietolain tai muun henkilötietoja käsiteltävän lain nojalla. Luotonantaja voi käyttää henkilön taloudellista asemaa ja maksukäyttäytymistä koskevia henkilötietoja silloin, kun luotonantaja ja asiakas ovat olleet asiakassuhteessa, ja jotka ovat lainmukaisesti luotonantajan asiakasrekisterissä. (LuottotietoL. 6 §.)

8.2 Kuluttajansuojalaki 1978/38

Laki koskee kulutushyödykkeiden tarjontaa, myyntiä ja muuta markkinointia elinkeinonharjoittajilta kuluttajille. Lakia sovelletaan myös, kun elinkeinonharjoittaja välittää hyödykkeitä kuluttajille. Lakia sovelletaan myös vaihtoon. (KuluttajansuojaL. 1 §, 2 §.)

Kulutushyödykkeet käsitteenä tarkoittavat tavaroita, palveluja, etuuksia sekä muita hyödykkeitä, joita tarjotaan luonnollisille henkilöille tai, joita henkilöt hankkivat yksityistä taloutta varten (Minilex 2020). Kuluttajana pidetään henkilöä, joka hankkii kulutushyödykkeitä muuhun kuin elinkeinonharjoittamiseen. Elinkeinonharjoittajana pidetään laissa luonnollista henkilöä, yritystä tai julkista oikeushenkilöä, joka kauppa, myy tai tarjoaa kulutushyödykkeitä vastikkeita vastaan. Kuluttajansuojalaki suojelee kuluttajaa rajoittamalla tarjoajan oikeuksia. Laki koskee esimerkiksi kuluttajakauppaa, kuluttajaluottoa sekä rahoituspalveluiden etämyyntiä. Elinkeinonharjoittajaa rajoitetaan lailla esimerkiksi kieltämällä totuudenvastaisen tai harhaanjohtavien tietojen antaminen sekä sopimattomuus. (Kuluttajansuojal. 3 §, 4 §, 5 §, 6 §.)

Kuluttajansuojalain seitsemännessä luvussa käsitellään tarkemmin kuluttajaluottoja sekä niiden pohjalta tehtyjä yleisiä säännöksiä. ”Kuluttajaluotolla tarkoitetaan luottoa, jonka elinkeinonharjoittaja sopimuksen mukaan myöntää tai lupaa myöntää kuluttajalle lainana, maksunlykkäyksenä tai muuna vastaavana taloudellisena järjestelyinä.” Kuluttajansuojalain seitsemännen luvun säännöksiä ovat:

- tiedonantovelvollisuudet
- luotonantajan velvollisuus menetellä vastuullisesti
- luottosopimuksen tekeminen ja varojen luovuttaminen
- luottosopimuksen peruuttaminen
- kuluttajan oikeus saada tietoja luottosopimuksen kuluessa
- luoton takaisinmaksu ja luottosopimuksen päätyminen
- vastuusäännökset
- erityiset luottotyyppejä koskevat säännökset
- valvonta. (Kuluttajansuojal. 7.)

Kuluttajansuojalaki edellyttää luotonantajalta vastuullisuutta markkinoinnissa sekä luoton myöntämisessä. Yrityksen täytyy myös kyetä pitämään asiakkaan tiedot ajantasaisena tulevaisuudessa esimerkiksi luotonkorotuksen yhteydessä. Luotonantajan on arvioitava kuluttajan luottokelpoisuus, eli se kykeneekö kuluttaja täyttämään maksuvelvoitteen. Arviointi tulee tehdä riittävien tietojen avulla, esimerkiksi kuluttajan tulojen perusteella. Luotonantajan on myös määriteltävä käyttämänsä periaatteet kuluttajaluottojen myöntämisessä, mikäli kuluttajan luottokelpoisuuden arviointi osoittaa, että velvoitteet todennäköisesti täytetään. (Kuluttajansuojal. 15 §, 16 §, 16a §.)

8.3 Tietosuojalaki 2018/1050

Lailla täsmennetään ja täydennetään luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta 95/46/EY kumoamisesta annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2016/679 (yleinen tietosuoja-asetus), jäljempänä tietosuoja-asetus, ja sen kansallista sovittamista (TietosuojaL. 1 §).

Lakia sovelletaan henkilötietojen käsittelyyn, mikä tapahtuu Euroopan unionin alueella olevaan rekisterinpitäjään tai niiden käsittelijän toimipaikkaan liittyvän toiminnan yhteydessä. Tätä sovelletaan Suomen lainsäädäntöön, mikäli rekisterinpitäjän toimipaikka sijaitsee Suomessa. (TietosuojaL. 3 §.) Lainsäädännön lisäksi Suomessa on voimassa henkilötietojen käsittelyä koskevaa erityislainsäädäntöä, jossa säädetään esimerkiksi henkilötietojen käsittelyä luottotietolakiin (Tietosuoja 2020).

Tietosuojalaki pohjautuu EU:n yleiseen tietosuoja-asetukseen, eli GDPR:n (General Data Protection Regulation). Sen tavoitteena on parantaa henkilötietojen suojaa ja tietosuojaoikeuksia sekä vastata uusiin digitalisaation ja globalisaatioon liittyviin tietosuojakysymyksiin. Tämän lisäksi asetuksen tavoitteena on yhtenäistää tietosuojasääntelyä kaikissa Euroopan unionin maissa sekä edistää digitaalisten sisämarkkinoiden kehittymistä. EU:n tietosuoja-asetus on istutettu suomalaiseen lainsäädäntöön ja tietosuojalakiin. Tietosuojaoikeuksien käsittelyssä ihmisillä ja yrityksillä on oikeus:

- tietää mitä henkilötietoja organisaatiolla on
- tietää miten ja mihin tarkoituksiin henkilötietoja käytetään
- pyytää virheellisten, epätarkkojen ja puutteellisten henkilötietojen korjaaminen
- pyytää henkilötietojen poistamista
- vastustaa henkilötietojen käsittelyä
- pyytää henkilötietojen käsittelyn rajoittamista
- siirtää tietoja toiselle organisaatiolla
- olla joutumatta perusteetta automaattisen päätöksenteon kohteeksi. (Tietosuoja 2020.)

Organisaatiot, jotka käyttävät henkilötietoja ovat vastuussa siitä, miten tietoja käytetään. Henkilöillä on oikeus saada pääsy tietoihin sekä saada lisätietoa tie-

tojen käytöstä, kuten siitä mihin tarkoitukseen henkilötietoja käytetään. Organisaatiot voivat käsitellä henkilötietoja, mikäli sille on laissa määrätty peruste. Näiden käsittelyssä on noudatettava aina lakia ja tietosuojaperiaatteita. Tällaisia voi olla esimerkiksi:

- rekisteröidyn suostumus
- sopimus
- rekisterinpitäjän lakisäättäinen velvoite
- elintärkeiden etujen suojaaminen
- yleinen etu ja julkinen valta
- rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettu etu. (Tietosuoja 2020.)

Tietosuojaperiaatteet, joiden mukaan henkilötietoja tulee käsitellä ovat:

- lainmukainen, asianmukainen ja rekisteröidyn kannalta läpinäkyvä
- luottamuksellinen ja turvallinen
- kerättävä ja käsiteltävä tiettyä, nimenomaista ja laillista tarkoitusta varten
- tarpeellinen määrä henkilötietojen tarkoitukseen nähden
- päivitettävä aina tarvittaessa – epätarkat ja virheelliset henkilötiedot on poistettava tai oikaistava viipymättä
- säilytettävä muodossa, josta rekisteröity on tunnistettavissa ainoastaan niin kauan kuin on tarpeen tietojenkäsittelyn tarkoitusten toteuttamista varten. (Tietosuoja 2020.)

Näitä tietosuojaperiaatteita on noudatettava henkilötietojen käsittelyn kaikissa vaiheissa. Organisaatioiden on pystyttävä osoittamaan, että kukin noudattaa tietosuojaperiaatteita. (Tietosuoja 2020.)

8.4 Valvontaviranomaiset

Eurooppalainen finanssialan sääntely sekä valvonta on kohdistettu sektoreihin, jotka vastaavat kukin omista tehtävistään. Tutkimuksen kannalta tärkeimmät sektorit ovat Euroopan pankkiviranomainen (EBA) sekä kansallinen finanssivalvonta (Fiva). (Finanssiala 2019.) Näiden lisäksi Suomessa luotonantajia on kahdessa korissa. Ensimmäisessä korissa on organisaatiot, jotka toimivat Finanssivalvonnan alla. Toinen kori muodostuu muista luotonantajista, jotka ovat Etelä-Suomen Aluehallintoviraston (AVI) rekisterissä. (Lattu 2020.)

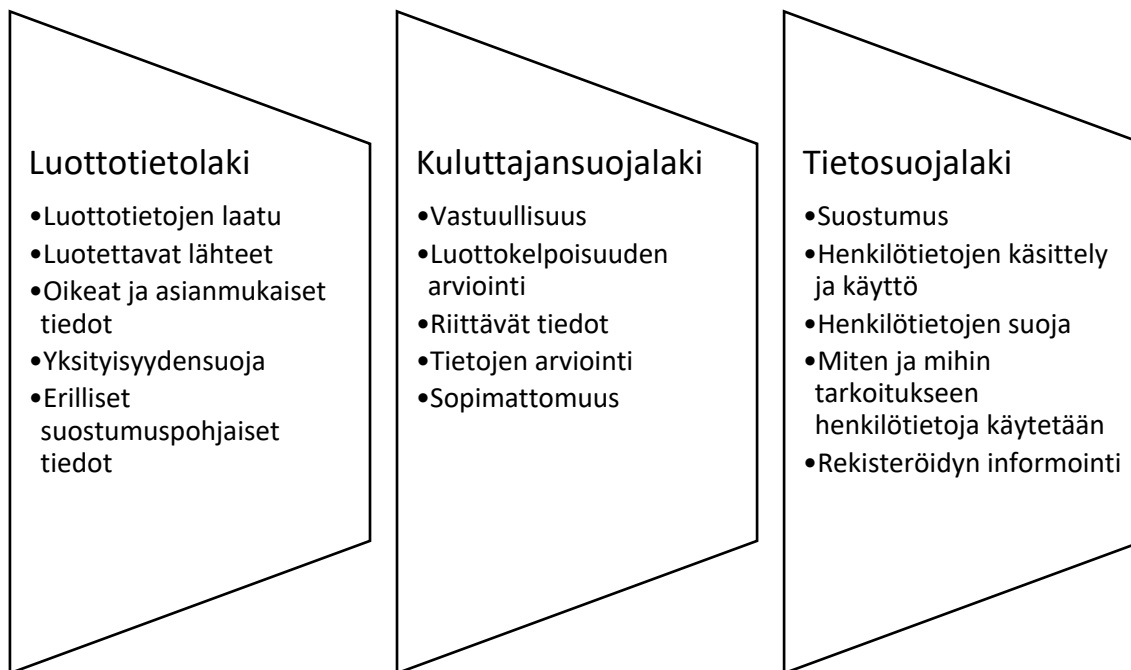
Viranomaisten valvonnan ulkopuolella toimivat esimerkiksi yritykset, jotka myöntävät rahoitusta tuotteisiin tai palveluihin omana yrityksenään. Näitä viranomaisten ulkopuolella toimivia kutsutaan nimellä in-house-rahoittajat. Näihin kuuluvat esimerkiksi hyödykesidonnaiset huonekalukaupat, jotka tarjoavat henkilöasiakkaalleen myynnin rahoitusta. (Lattu 2020.)

Finanssivalvonta on rahoitus- ja vakuutusvalvontaviranomainen, jonka valvottavia ovat pankit, vakuutus- ja eläkeyhtiöt sekä muut vakuutusalaalla toimivat, sijoituspalveluyritykset, rahastoyhtiöt ja pörssi. – – Toimii hallinnollisesti Suomen Pankin yhteydessä, mutta on päätöksenteossaan itsenäinen. (Finanssivalvonta 2020.)

Sen toiminnan tavoitteena on valvottavien vakaa toiminta sekä vakuutettujen etujen turvaaminen ja yleisen luottamuksen säilyminen finanssimarkkinoihin. Heidän tehtävänä on edistää hyvien menettelytapojen noudattamista sekä yleisön tietämystä finanssimarkkinoista. (Finanssivalvonta 2020.)

”Aluehallintovirasto (AVI) edistää perusoikeuksien ja oikeusturvan toteutumista, peruspalveluiden saatavuutta – – AVI:n toimintaa ohjaavat lait sekä kahdeksan ministeriötä”. Se hyödyntää toiminnassaan asiantuntijuutta, ja viraston tehtävät hoidetaan pääosin alueellisesti kunkin toimialueen osalta. Viraston yhteiset keskitetyt tehtävät hoidetaan tietyn tai tiettyjen AVI:en toimesta. Etelä-Suomen aluehallintovirasto (AVI) edistää alueellaan esimerkiksi perusoikeuksien ja oikeusturvan toteutumista, peruspalveluiden saatavuutta sekä sisäistä turvallisuutta. Näiden peruspalveluiden ohella AVI vastaa eräiden luotonantajien ja luotonvälittäjien rekisteröinnistä sekä valvonnasta. ”AVI valvoo yhteistyössä Kilpailu- ja kuluttajaviraston (KKV) kanssa kuluttajaluottojen markkinoinnin ja luottosopimusten lainmukaisuutta”. (Aluehallintovirasto 2020.)

8.5 Yhteenveto yleisistä velvoitteista



Kuvio 4. Lainsäädäntöjen, keskeisimmät kohdat liittyen tutkimuksen aiheeseen.

Sosiaalisen median dataa koskevia lakeja ja säännöksiä ei ole määritelty Suomen lainsäädäntöön. Nykyisellään luottotietolaki, kuluttajansuojalaki sekä tietosuojalaki antavat viitteitä siitä, millaista lainsäädäntöä luottotietojen käsittelyssä tulee hyödyntää (kuviot 4). Yleinen oikeusperiaate henkilötietojen käytölle on suostumus. Sen avulla organisaatiolle tulee mahdollisuus hyödyntää asiakkaiden henkilökohtaisia tietoja. Suostumus ei sosiaalisen median datan osalta voi olla ainoastaan yksinkertaistettu hakulomakkeen kohta, vaan sen on informoitava mahdolliselle asiakkaalle se, mitä kaikkia tietoja asiakkaasta käytetään, miten pitkään ja mihin käyttötarkoitukseen. Sosiaalisen median käyttäjät ovat ikään kuin ehdollistettu painamaan jokainen ”hyväksy”-painikkeen kohta, niiden sisältöä tarkemmin lukematta. Sosiaalisen median datan kohdalla olisi kannattavaa kohdistaa mielenkiintoa kyseisiin hakulomakkeiden kohtiin, jotta kuluttajat saavat tarvittavia lisätietoja, heidän omien tietojen käytöstä. (Terkamo-Moisio 2017.) Tällöin kuluttajien luottamus sekä organisaatioiden eettinen näkökohta huomioidaan helpommin sosiaalisen median datan käytössä.

Tietosuoja-asetuksen soveltaminen luotonantoon ja henkilötietojen mallintamiseen sosiaalisen median datan avulla on hankalaa. Nykyisin, esimerkiksi koneoppimiseen ja siihen liittyvään vaatimukseen lainmukaisesta, kohtuullisesta ja läpinäkyvästä käsittelystä on puututtu. Se, miten hyödynnettävään dataan sisältyy henkilötietoja, tulee tietosuoja-asetus sovellettavaksi. Ongelmakohtia tietosuoja-asetuksessa ovat esimerkiksi harjoitusdatan ja käyttötarkoituksidonnaisuuden periaatteiden välillä. Tietosuojaperiaatteet eivät tällöin ole läpinäkyviä eikä turvallisia. Siihen, miten esimerkiksi black box -mallit ovat piilossa ihmisiltä, on vaikutusta siinä, miten algoritmi yksittäistapauksessa päätyy lopputulokseen. Tässä tapauksessa yksilöä ei arvioida pelkästään menneiden tapahtumien perusteella, vaan algoritmi pohjautuu erilaisten korrelaatioiden sekä päätelmien avulla. (Koskinen 2018.)

Big Data-analytiikan mahdolliset syrjivät vaikutukset ovat asia, johon tietosuoja-asetus korreloi. Big Datasta saadut ”algoritmit ovat lähtökohtaisesti ihmisten luomia rakennelmia ja niiden käyttämä data kerätään yhteiskunnasta, minkä vuoksi ne eivät koskaan ole kokonaan ihmisten vaikutuksista vapaita ja helposti imevät itseensä yhteiskunnassa esiintyvät ennakkoluulot.” Tässä suhteessa algoritmit voivat soveltaa syrjiviä sääntöjä muihin tapauksiin. Tällöin syrjintä voi olla systemaattista ja laajaa. Datan keräämiseen liittyvä syrjintä kohdistuu esimerkiksi huomion asemassa oleviin ihmisryhmiin. Ne henkilöt, jotka ovat Big Datan tietojen mukaan köyhiä, korreloi siihen, ettei heillä ehkä ole tarvittavia laitteita. Lisäksi Big Datasta saatavia tietoja heistä on vähemmän. (Koskinen 2018.)

9 Benchmarking

Benchmarking eli vertailuanalyysi on tutkimusmenetelmä, jossa organisaatioita arvioidaan sekä vertaillaan niiden omien toimintojen ja prosessien kautta. Benchmarkingia hyödynnetään yleensä vierailulla organisaatioihin, mutta vertailevaa tietoa saadaan myös Internet-sivuilta sekä kirjoista. (Itä-Suomen Yliopisto 2020.)

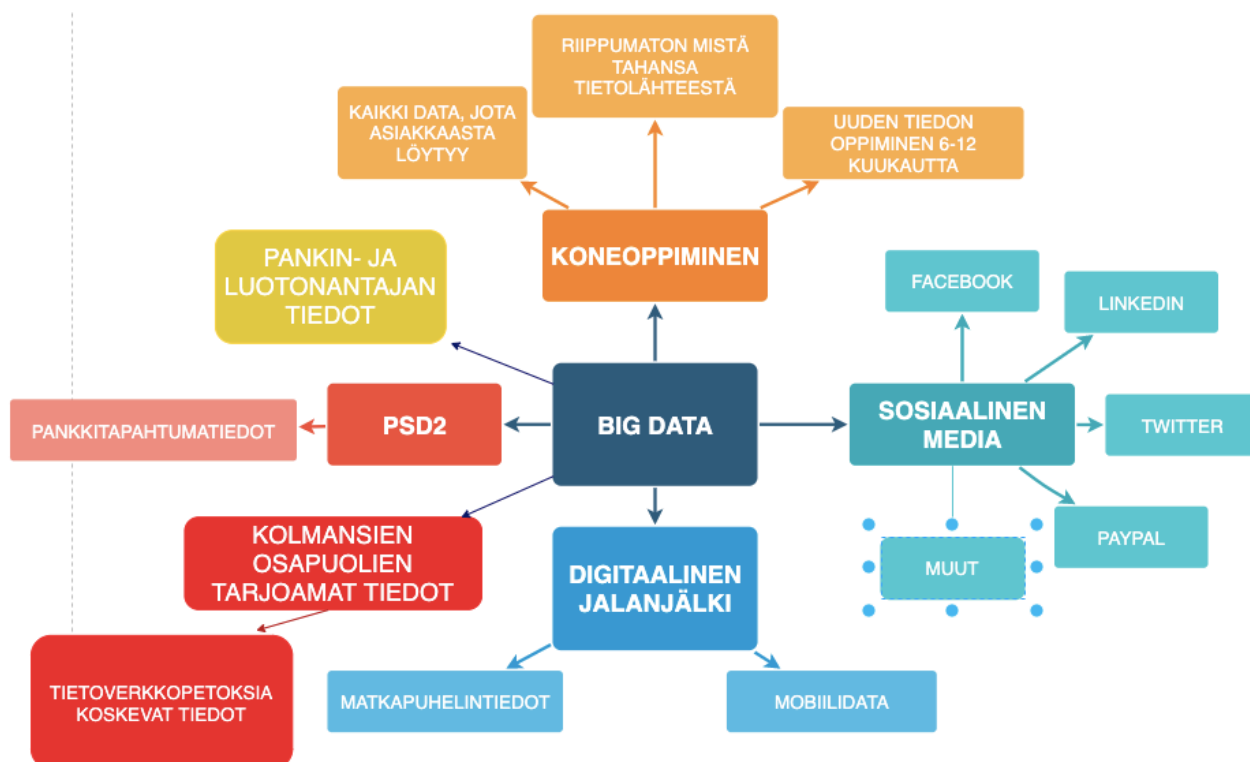
Opinnäytetyössä benchmarking-menetelmän avulla pyrittiin selvittämään yrityksiä, jotka hyödyntävät sosiaalisen median dataa osana luottopäätösprosessia tai mahdollistavat ohjelman, jonka avulla organisaatiot voivat hyödyntää sitä luottopäätöksissä. Lisäksi menetelmän avulla pyrittiin löytämään yritysten käyttämää teknologiaa, tuotteita ja palveluita sekä yritysten tulevaisuuden näkymiä. Benchmarkingin kohdeyritykset valittiin kvalitatiivisen tutkimukseen liittyen tarkoituksenmukaisesti (Hirsjärvi ym. 2009, 155). Näitä yrityksiä ovat FriendlyScore, Kreditech sekä Big Data Scoring. Menetelmässä tietoa etsittiin laajasti Internet-lähteistä, sillä kohdeyrityksistä oli vain vähän painettua tietoa saatavilla. Yrityksistä hyödynnettiin esimerkiksi yritysten toimihenkilöiden julkaisemia Youtube-videoita sekä pitchauksia, joiden avulla yrityksistä pyrittiin löytämään ajankohtaista tietoa.

9.1 FriendlyScore

FriendlyScore on moderni luottoriskien mallintamiseen perustuva yritys, joka käyttää toiminnassaan uudenlaista teknologiaa sosiaalisen median datan avulla. Yrityksen toiminta pohjautuu uuteen PSD2-maksupalveludirektiiviin, joka mahdollistaa yritykselle kolmantena osapuolena mahdollisuuden hyödyntää asiakkaiden tietoja. (Crunchbase 2019.) Yritys toimii myös rahoituksen tarjoajana ohjelmointirajapinta API:ssa (F6S 2019).

Lainantajat pyrkivät siihen, että he antavat lainoja maksukykyisille ja maksuhalukkaille ihmisille. Pyrkimyksen toimeenpano on vaikeaa esimerkiksi silloin, kun asiakkaista ei ole saatavilla lainatietoja kohdemaassa. Asiakkaat ovat iältään nuoria. Heillä ei ole mahdollisuutta saada luottoa tai he ovat maista, joissa ei ole luottotietojen raportointia. (Harland 2018.) Tähän ongelmaan FriendlyScore on pystynyt vaikuttamaan omilla mallintamisen muodoilla, jotka pohjautuvat asiakkaan henkilökohtaiseen digitaaliseen jalanjälkeen. Yhtiön mukaan sosiaalisen median data on erittäin tarkkaa, koska se pohjautuu ihmisen omaan käyttäytymiseen siinä, missä esimerkiksi psykologinen profilointi. Asiakkaista saadaan näiden tietojen avulla käsitys heidän taloudellisesta käyttäytymisestä, mikä yrityksen

mukaan jää tavallisilta pisteytysjärjestelmiltä huomioimatta (kuvio 5). Saatua sosiaalisen median dataa ei pysty väärentämään, sillä tietoa eri medioissa on jokaisesta ihmisestä merkittävän paljon. Näin FriendlyScore on pystynyt luomaan omien, uusien datanhankintamuodoin lainanantajille oikeudenmukaisemmat ja tietoisemmat tavat kohdella lainanottajia. (F6S 2019.)



Kuvio 5. FriendlyScoren Big Data varaintoa, joita yritys käyttää asiakkaiden luottokelpoisuuden tarkistamiseen. (FriendlyScore 2019.)

FriendlyScoren pääteknologioita ovat tekstin louhinta ja NLP. Näiden teknologioiden avulla yritys luokittelee tekstiä sosiaalisen median profiileista, ja luo näin GLM:n avulla tuloskortin luottokelpoisuudelle. Dolińskin (2014) mukaan yritys etsii analyysien perusteella psykologisiin testeihin pohjaavia korrelaatioita luottoriskianalyysiin soveltuvien kelpoisuusvaatimusten osalta. Tällaisia vaatimuksia ovat esimerkiksi luovuus, innostus, myötätunto sekä vastuunkantaminen. (Doliński 2014.) FriendlyScore myös toimii ohjelmointirajapinta API:ssa, jossa se tarjoaa sovellusliittymiä, jotka voidaan integroida lainanantajan järjestelmiin. Samalla sen sovellusliittymä parantaa luottopisteitä, jotka on luotu käyttämällä muita pisteytysmenetelmiä. (Medici 2019.)

FriendlyScoren käyttöönotto asiakkaan näkökulmasta on yrityksen oman mielipiteen mukaan helppoa. Yrityksen omilla sivuilla kuvataan kolme vaihetta, ja viimeisimmän vaiheen aikana asiakas saa lainavertailun. Ensimmäisenä asiakkaan tulee ladata FriendlyScore-sovellus tai seurata luotonantajan mahdollista linkkiä, luotonantajan omilta sivuilta. Tämän jälkeen asiakas valitsee sosiaalisen median datan, jota haluaa käyttää. Näiden tietojen avulla yritys laskee ajankohtaisen mallinnuksen. Kolmantena kohtana asiakas valitsee lainan, jonka voi FriendlyScorelta saada, tai mahdollinen kolmas osapuoli on asiakkaaseen yhteydessä lainan kautta. (FriendlyScore 2019.)

Yksityisasiakkaan näkökulmasta yrityksen verkkosivuilta löytyvät blogit tuovat tietoutta sellaisille ihmisille, jotka eivät ole kuulleet kyseisistä tavoista. Niiden tuoma apu voi osoittautua monille tärkeäksi. FriendlyScoren työntekijät painottavat asiakkaille asioita, joita he voisivat tehdä esimerkiksi parantaakseen mahdollista mallinnustulosta tai sitä, että asiakkaat eivät ole huonoja ihmisiä sen takia, vaikka he saisivat huonon tuloksen luottoriskien mallinnuksessa. FriendlyScore painottaa sitä, että mikään minkä annat heille käyttöön ei tee asiakkaille tunnetta siitä, että tieto tulisi heitä vastaan tulevaisuudessa huonossa valossa. Yritys pyrkii toimissaan avaamaan sitä, että yksikään ihminen ei näe tuloksia, vaan kyse on pelkästään koneista, jotka analysoivat näitä. (FriendlyScore 2019.)

Yritysten osalta FriendlyScore myy omaa teknologiaansa pankeille ympäri maailmaa. Niin kutsuttu ”white label” vaihtoehto, jonka avulla muut organisaatiot pystyvät käyttämään FriendlyScoren ohjelmistoa omassa käytössä. Tämä on yleistynyt organisaatioiden keskuudessa varsinkin maissa, joissa lainsäädäntö estää tämän kaltaisten organisaatioiden perustamisen. Tämä mahdollistaa esimerkiksi sen, että FriendlyScoren ohjelmisto tuo mukanaan saman maailmanlaajuisen datakokoelman, ja näin yritykselle on helpompaa mallintaa mahdollisia lainanottajia. (FriendlyScore 2019.)

FriendlyScoren sosiaalisen median datan käytettävyys pienenee, näin kommentoi Loubna Bazine yrityksen toimitusjohtaja vuonna 2019. Bazinen (2019) mukaan yritykselle on tärkeää asiakkaiden taloudellinen kunto, ja tähän on tulossa

parannuksia. He alkavat käyttämään transaktion tietoja yhä enemmän. Yritykselle on hänen mukaan enemmän hyötyä käyttää esimerkiksi asiakkaidensa tekstiviestejä mallintamisessa. Bazine myös toteaa haastattelussa sen, että samaisella hetkellä he pystyvät käyttämään vain alle 30 % sosiaalisen median datan osalta, joten hyötyä sosiaalisen median datasta ei vaikeimmissa tapauksissa ole. (Bazine 2019.)

9.2 Kreditech

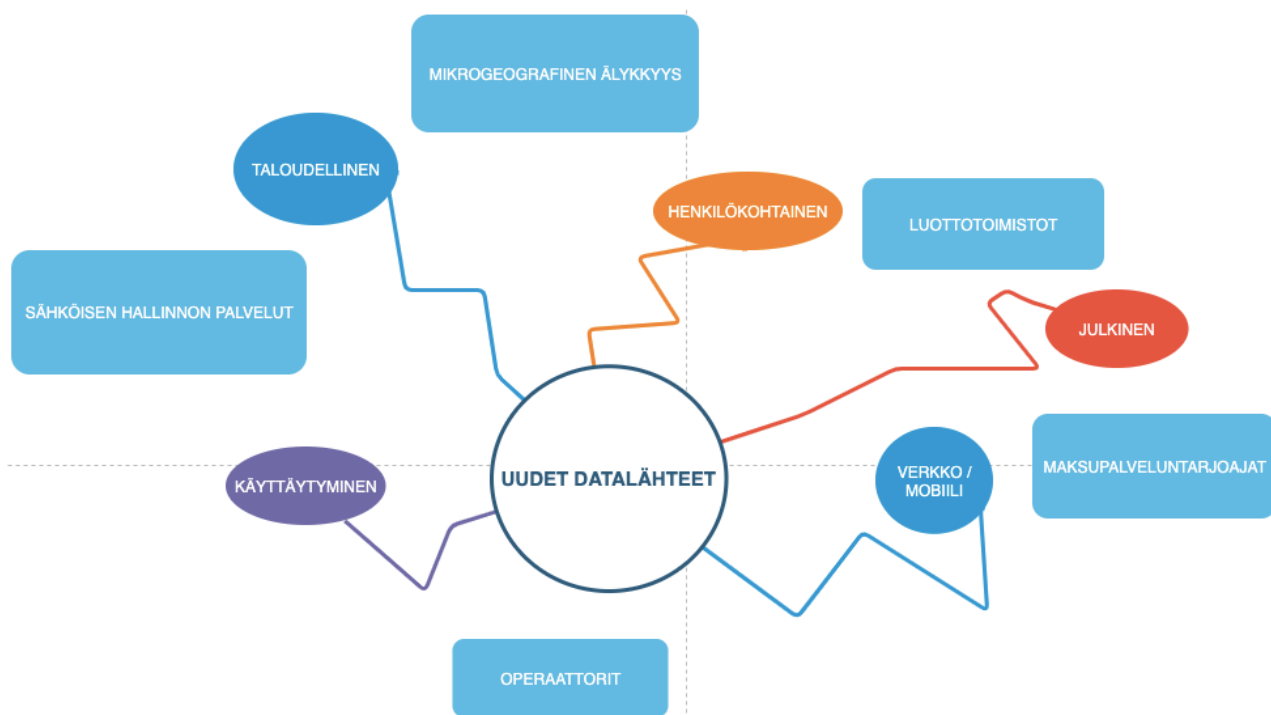
Kreditech on FinTech toimialan yritys, jonka tavoitteena on parantaa sellaisten ihmisten mahdollisuuksia saada lainaa, joilla ei ole tarvittavia finanssityökaluja. Kohderyhmänä toimivat ihmiset, jotka ovat unbanked / underbanked. (Graubner-Müller 2017a.) Nämä englanninkieliset sanat kuvaavat pankkitiliä vailla olevia tai vajavaisia palveluja saavia kuluttajia (Saarelainen 2016). Kreditech käyttää uudenlaista teknologiaa, jossa yhdistyvät Big Data ja koneoppiminen (Lunden, 2019).

Kreditech pyrkii tarjoamaan parempaa luottoa, kuin vanhat perinteisillä keinoilla lainaa myöntävät luotonantajat. Yrityksen missiona on antaa asiakkaille parempaa mukavuutta pankkipalveluihin. Kreditech:n perustajan Graubner-Müllerin (2017) mukaan luottopäätös syntyy noin 15 minuutissa siitä hetkestä, kun asiakas aloittaa lainahakemuksen. (Graubner-Müller 2017b.) Yrityksen tuotteita ovat kulutusluotot, digitaalinen lompakko ja asiakkaan henkilökohtainen taloushallinto, joiden avulla asiakkaat pystyvät vaikuttamaan omaan luottoluokitukseensa, ja siihen mitä he voisivat tehdä, että luokitus paranisi. (Crunchbase 2019.)

Kreditech käyttää omaa itse suunniteltua keinotekoisia älykkyyttä koko luottoprosessin läpikäymiseen. Asiakashankinnasta lähtien yritys käyttää koneoppimiseen pohjautuvaa verkkomarkkinointia esimerkiksi hakukonemainontaa, kumppanuusmainontaa, RTB:tä sekä mainonnan uudelleen kohdistamista. Verkkomarkkinoinnin tukena yritys käyttää myös joitakin perinteisiä markkinoinnin muotoja, kuten televisiomainontaa sekä yrityksen kumppaneiden kanssa integroitua POS-kassajärjestelmää. (Papakonstantinou 2018.)

Asiakashankinnan jälkeen automatisoitu prosessi alkaa luottihakemuksen luomisella, jonka asiakas täyttää mobiilisti tai verkossa. Se käsitellään täysin automatisoidusti. Tämän jälkeen hakemus pisteytetään ja hyväksytään automatisoidun pisteytysjärjestelmän mukaisesti perustuen koneoppimiseen (Kuvio 6). Tulosten jälkeen asiakkaan tilille siirretään automaattisesti laina POS-kassajärjestelmän kautta. (Papakonstantinou 2018.)

Prosessin jälkeen yritys on saanut asiakkaista paljon tietoja. Näitä yritys käyttää mahdolliseen ristiinmyyntiin, joka tarkoittaa sitä, että yrityksen nykyiset kumppanit ja asiakkaat voivat ostaa asiakkaiden tietoja Kreditech:ltä. Yrityksellä on käytössä koneoppimiseen perustuva CRM-järjestelmä, joka tunnistaa ja edistää tämän kaltaisia myyntiratkaisuja. Järjestelmän avulla Kreditech pystyy pitämään asiakastiedot hallussa ja maksimoi kaikkien tietojen säilyvyyden. Yrityksellä on oma sisäinen kokoelma, jossa se pitää hallussaan esimerkiksi maakohtaisia tilastoja, sekä tulevaisuuteen suositeltuja kohteita eri maista. (Papakonstantinou 2018.)



Kuvio 6. Koneoppimisen teknologiaan pohjautuvat uudet datalähteet (Graubner-Müller 2017a).

Kulutusluottojen suhteen yrityksellä on kolme täysin digitaalista ja suojattua lainanantopalvelua: Kredito25, Monedo sekä LaaS. Yrityksen ensimmäinen lanseeraus, Kredito25, on asiakkaan näkökulmasta niin kutsuttu mikrolaina, jonka maksusitoumus toteutetaan 30 päivän sisällä. Näitä yritys markkinoi kattamaan asiakkaiden odottamattomat tarpeet. Mikrolainoista seuraava on Monedo, joka tarjoaa räätälöityjä erälainoja, joissa on asiakkaille joustava takaisinmaksutapa ja -aika. Monedo-lainojen takaisinmaksu tapahtuu neljän kuukauden sisällä. Kolmantena on yrityksille suunnattu LaaS-palvelu. Tämä lainanantopalvelu tarjoaa yrityksille rahoituksen, johon myös sisältyy parannettu kassakokemus. (Kreditech 2019.)

Kreditechin toimitusjohtajan David Chan (2019) mukaan yritys pyrkii tulevaisuudessa maailmanlaajuiseksi johtajaksi teknologiapohjaisessa kulutusluotonantossa. Yritys pyrkii olemaan valittu alusta near-prime lainojen markkinoilla. Lähi-tulevaisuudessa yritys pyrkii yhä enemmän skaalaamaan Intian markkina-alueita, ja muutaman vuoden sisällä kasvattamaan markkinaa uusiin valtioihin. (Kreditech 2019.)

9.3 Big Data Scoring

Big Data Scoring on rahoituspalveluihin erikoistunut yritys (LinkedIn 2020). Yritys käyttää toiminnassa pilvipohjaista luottopäätösmoottoria, joka auttaa lainanantajia, televiestintää sekä kuluttajia parantamaan luottojen laatua ja hyväksymisastetta Big Datan ja siihen kuuluvan sosiaalisen median avulla. Yritys pyrkii toiminnassaan kehittämään ja ottamaan käyttöön erilaisia pisteytysmalleja, joiden avulla lainanantajat voivat ennustaa tarkasti luotonhakijoiden maksukäyttäytymistä. (kuva 1) Näin toimiessaan he pystyvät tekemään tietoisempia, reaaliaikaisempia ja kannattavampia luottopäätöksiä kuluttajille. Nämä pisteytysmallit yhdistävät luotonhakijoiden sisäiset ja ulkoiset tiedot, kuten esimerkiksi verkko- ja mobiilisovellus käyttäytymisen, sijainnin sekä laitteen tekniset tiedot. (Big Data Scoring 2020.)

Yrityksen tuoteratkaisu on helposti yhdistettävissä jokaisen pankin ytimeen tai luottoalustaan REST (REpresentational State Transfer) -ohjelmointirajapinnan avulla. Tämän avulla yritys pystyy pitämään kaikki tiedot suojattuna. Tietojen käsittelyn ja tallennuksen yritys hoitaa jokaiselle asiakkaalle sopivalla lainkäyttöalueella. Big Data Scoring pyrkii prosessissa käyttämään laajasti omia työkaluja. Työskentely alkaa Big Datan tietotalgortimien kouluttamisella rikastuneen historiallisen datan perusteella. Näin yritys saa haltuunsa tarvittavat tiedot asiakkaista. Tämän jälkeen prosessissa otetaan käyttöön Big Datan päätösmoottori, johon lisätään tiedot asiakasvalidoinnin mukaisesta mallista ja liiketoimintasäännöt, jotka ovat valmiina hyväksymään luoton. Lopuksi yrityksen patentoidut Big Datan tiedonkeruutyökalut lisätään luotonantajan online-asiakashankintakanaviin. Näitä tietoja luotonantaja voi käyttää tulevaisuudessa mallikoulutuksiin samankaltaisten tapausten tukena. (Big Data Scoring 2020.)



Kuva 1. Havaintokuva tietojen mallintamisesta. (Big Data Scoring 2020.)

Vuonna 2016 yrityksen toimitusjohtaja Erki Kert (2016) on kertonut haastattelussa yrityksen tarkastelevan kaiken aikaa sitä, kuinka eri maat avaavat omia datojaan. Kert tuo haastattelussa esille esimerkiksi Iso-Britannian avoimen datan aloitteen, joka hyväksyttiin vuonna 2010. Samalla hän tuo esille sen, miten sääntelyviranomaiset puuttuvat Big Datan ja sosiaalisen median käyttöönottoon uusien lakien ja säännösten muodossa. Kertin mukaan yritys tarkastelee koko ajan kilpakumppaneita. Erityisen tärkeänä tulevaisuutta tarkastellen hän kuitenkin mainitsee kehitysmaiden kehityksen digitalisaatiossa. (Jennings 2016.)

9.4 Yhteenveto benchmarkingista

Benchmarking-yritykset toimivat kukin omalla tavalla. Siinä missä Big Data Scoring luo uudenlaista teknologiaa pankeille, Kreditech ja FriendlyScore toimivat laajemmalla skaalalla antaessaan asiakkailleen kaikkea, mitä open banking on mahdollistanut. Open banking käsitteenä tarkoittaa sitä, miten pankit kuten myös uudet FinTech-yritykset, voivat jatkossa kehittää pankkipalveluita uusien API-ohjelmointirajapintojen avulla. Tämä perustuu uuteen Euroopan Unionin PSD2-maksupalveludirektiiviin, jonka kautta pankkien on annettava kolmansille osapuolille pääsy pankkien asiakkaiden tilitietoihin asiakkaan omalla suostumuksella. (Nordea 2017; Lappalainen, 2019.)

Edellä mainittujen benchmarking-yritysten liiketoiminta on kohdistettu kuluttajiin, jotka ovat unbanked-statuksen alaisia. Tällaisia ihmisiä on maailmassa yli 2 miljardia, joten edellytyksiä esimerkiksi kehittyvässä maissa on tämänkaltaiselle liiketoiminnalle. (Graubner-Müller 2017a.) Unbanked-kuluttajat ovat maailmassa hyvin eriarvoisessa asemassa verrattuna ihmisiin, joilla on mahdollisuudet hakea luottoa, säilyttää rahaa pankeissa tai käyttää pankkiautomaatteja. Olisiko mahdollista, että tämänkaltaisen henkilö, voisikin hakea luottoa nykyisen oman sosiaalisen median datan avulla. Tällöin selviäisi se, onko kuluttaja pankeille luotettava, ja näin hänet tunnistettaisiin helpommin.

Unbanked on tekijä ja samalla ongelma, joka yhdistää liiketoiminnan muihin samanlaisiin yrityksiin. Suomessa unbanked-kuluttajien toiminnasta vastaa lohko-kehitysteknologia, joka mahdollistaa bitcoinin eli virtuaalivaluutan toimivuuden. Sama teknologia auttaa esimerkiksi pankkien ulkopuolella olevia turvapaikanhakijoita pääsemään käsiksi digitaalitalouteen (Campbell 2017; Storås 2016).

Sana luotettavuus on finanssialan liiketoiminnan yksi suurimmista kysymyksistä. Miten eri luotonantajat ja pankit pystyvät todistamaan asiakkaille, että heidän tietonsa säilyvät turvassa. Moni vanhemmista henkilöistä luottaa enemmän perinteisiin pankkeihin. Tulevaisuudessa tähän on tulossa muutoksia edistyvän digitaalisen kehityksen kautta.



Arvostetun yhdysvaltalaislehden New York Timesin artikkelin mukaan esimerkiksi Equifax, joka on tunnettu yhtenä suurimmista luottotietovirastoista, on joutunut vuonna 2017 kyberhyökkäyksen kohteeksi. Hyökkäys heidän järjestelmiin on voinut vaikuttaa yli 143 miljoonan ihmisen henkilötietojen menetyksiin Yhdysvalloissa. (Siegel Bernard, Hsu, Perloth & Lieber, 2017.)

Pankkiasiointi on muuttumassa enemmän verkkoon ja mobiiliin. Muutokset ajavat benchmarking-yritysten kaltaista liiketoimintaa lisääntymään. Tämä perustuu esimerkiksi PSD2-maksupalveludirektiiviin. Tämänkaltaisten yritysten erona perinteisiin toimijoihin ovat saatavuus, nykyaikaisuus sekä luotettavuus. Tämä avaa mahdollisuuksia monille uusille yrityksille täyttää uudenlaiset vaatimukset. Uudet finanssialan toimijat, kuten käsitellyt benchmarking-yritykset, pyrkivät täyttämään tilan, mikä perinteisiltä pankeilta on jäänyt tunnistamatta. (Frohwein 2017.)

Benchmarking-yritykset käyttävät täysin uudenlaista teknologiaa, jossa yhdistyy koneoppiminen, sosiaalinen media sekä Big Data. Jokaisella yrityksellä on erilaisia keinoja hyödyntää mainittuja teknologioita, mutta sama loppuratkaisu. Tähän loppuratkaisuun vaikuttaa asiakkaan oma halu tarjota omia tietojaan, joka mahdollistaa luotonmyönnön. Yrityksen prosessit perustuvat sosiaaliseen median dataan, joka tuo FinTech-yrityksille selvän kilpailuvaltin perinteisiä toimijoita vastaan. Perinteiset toimijat hyödyntävät vain murto-osaa niistä datalähteistä, joita asiakkaista on tarjolla. Tämänkaltaiset yritykset yhdistävät ne kattavaksi kokonaisuudeksi muutamissa minuuteissa.

Big Data Scoringin toimitusjohtaja Erki Kertin (2015) mukaan kaikella tiedolla, jonka asiakas heidän yritykselleen tarjoaa, on merkitystä yrityksen lopullisessa mallintamistuloksessa. Kert on mallintanut itsensä Big Data Scoringin -ohjelman avulla, josta selviää, millaista dataa asiakkaista yritys käyttää mallintamiseen. Tulokset käydään läpi paikkatiedoista vierailtuihin verkkosivuihin asti. Tämä kuvaa sitä, miten yksityiskohtaisesti teknologia tuo avaruutta mallintamiseen ja sitä, miten avoimia yritykset ovat tarjoamastaan palvelusta, jotta asiakkaiden luottamus tämänkaltaisiin yrityksiin mahdollistuu. (Kert 2015.)

Yritysten tarjoamat tuotteet ja palvelut poikkeavat paljon, sillä valitut benchmarking-yritykset on valikoitu laajalla skaalalla monista samantyyillisistä FinTech-yrityksistä. Benchmarking-yrityksistä on jätetty pois esimerkiksi Kabbage, sillä se ei ole tutkimuksen kohderyhmää. Eriteltyjen yritysten toimenkuvat poikkeavat paljon toisistaan. FriendlyScore perustaa liiketoimintansa lähtökohtaisesti siihen, että se tarjoaa luottoa sekä samalla omaa teknologiaa. Kreditech taas muodostaa palvelunsa prioriteettina luotonantaminen ja oma luottoriskin hallinta. Sivutuotteena he myyvät myös omaa mallintamisen teknologiaa LaaS-palveluna, josta hyötyy asiakas, partneriyritys sekä Kreditech. Big Data Scoring puolestaan myy omaa teknologiaa niitä tarvitseville yrityksille. Tämä eroaa kahdesta aiemmasta siinä, että yritys ei tarjoa luottoa, vaan myy luottoriskien mallinnukseen liittyvää teknologiaa. Big Data Scoringin teknologia soveltuu lähes kaikkeen luotonantoon.

	USER PERMISSION	REAL TIME DATA	NLP	OPEN API
	✓	✓	✓	✓
 Lenddo	✓	✗	✗	✗
 BIG DATA SCORING	✗	✗	✗	✗
 Kreditech	✓	✓	✗	✗

Kuva 2. Yritysten käyttämät teknologiat vuonna 2014. (Doliński 2014.)

Kuvasta 2 voi päätellä FriendlyScoren näkemyksen käytetyistä ohjelmistoista vuonna 2014. Tämän jälkeen yritysten ohjelmistot ovat muovautuneet nykyiseen sisältöön teknologian kehittyessä.

Kohdeyritykset kasvattavat kaiken aikaa tietoisuutta uusista maista ja mahdollisista uusista kohderyhmistä. Kiina mahdollistaa yrityksille mahdollisuuden kasvuun. Kiinan asukasmäärästä lähes 225 miljoonaa ihmistä on unbanked-statuksen alaisia. Tätä rajoittaa täysin sen valtiotason mallintamisen ohjelma Sesamee Credit. (Ovaskainen 2018.) Valtioiden ohjaamat, myös sosiaaliseen mallintamiseen perustuvat ohjelmat ovat yleistymässä. Monissa muissa suurissa maissa, kuten Yhdysvalloissa, tarkastellaan, onko tämänkaltainen järjestelmä mahdollista toteuttaa. Tällaisen valtion ohjaaman mallintamisen ohjelman kautta yrityksille jää huono kilpailutilanne. Maat voivat kontrolloida omia tietojaan yhä enemmän, ja tämänkaltaisen menetelmän kautta hyödynnettävä liiketoiminta on tällaisessa maissa vaikeaa.

Maailmassa digitalisaatio on mahdollistanut paljon sellaista, mitä ei tätä ennen ajateltu edes tulevan. Lapsesta saakka jokaiselle ihmiselle kertyy digitaalinen jalanjälki, joka mahdollistaa uuden datan syntyminen, säilymisen, ja tulevaisuudessa näiden datojen analysoinnin. Kohdeyritykset ovat tekemässä sitä, mikä on oikein myös niille ihmisille, jotka ovat syntyneet paikkoihin, joissa tulotasot tai valtioiden kulttuurit ovat kehittyviä. Yritysten liikeidea on sellainen, mikä vaikuttaa myös perinteisiin toimijoihin. Voidaan miettiä, miten perinteiset pankit ja luotonantajat vastaavat uusiutuvaan markkinaan, ja pyrkivätkö he ottamaan sosiaalisen median tarjoaman datan osaksi luottopäätöksiä. Ovatko perinteiset finanssialan toimijat jääneet paikoilleen uusiutuvassa yhteiskunnassa?

Benchmarking-yritykset ovat saaneet kritiikkiä työskentelytavoista. Lainanantajien päätavoitteena on arvioida kuluttajien vakautta, kykyä ja halukkuutta maksaa lainoja. Ihmisten ymmärrys, esimerkiksi omista sosiaalisen median tiedoista, on suurelle osalle vaikea ymmärtää, sillä tällöin puhutaan valtavasta määrästä dataa. Tätä dataa ihmiset ajattelevat pelkkinä tykkäyksiä tai joukosta kuvia. Jos asiakas hyväksyy esimerkiksi omien Facebook-tietojensa käytön yrityksen luottoriskien mallinnukseen. Tällöin asiakas antaa luvat myös sellaisiin tietoihin, jotka ovat mahdollisesti yksityisiä. Jokaisen asiakkaan kuuluu ottaa huomioon se, että yritysten tavoitteena on tehdä mahdollisimman paljon voittoa. Finanssialan toimijat saavat tätä koroista. Tämä voi tarkoittaa sitä, että lisää hakemuksia hylätään

epäselvistä syistä (Cipriani 2019). Kohdeyritysten halu tarjota kuluttajille finanssipalveluja näkyy selkeästi siinä, millaisia korkotasoja esimerkiksi Kreditech tarjoaa lyhytaikaista lainaa hakeville. Vuonna 2017 Kreditech tarjosi jopa 30 % korkoa heikoimmille lainanhakijoille. (Drost 2017.)

Avoimuus asiakkaan kanssa on kohdeyrityksille tärkeää. Se, miten yritykset viestivät omista prosesseista ulospäin, on merkittävää. Asiakkaat saattavat pitää koko prosessia huijauksena tai epäluotettavana. Yritykset painottavat sitä, että asiakkaat saavat suunnitella itse sen, mitä tietoja yritys heistä hyödyntää mallinuksessa. Asiakkaiden kohdalla epävarmuuksia avoimuudesta on herännyt esimerkiksi siitä, että yritysten verkkosivuilla ei kerrota tai kerrotaan epäselvästi se, mitä lainoja asiakkaille tarjotaan. Asiakkaat joutuvat jakamaan tietonsa yritykselle ennen lainavertailua. Tämä on yritysten näkökulmasta oleellista, mutta asiakkaat saattavat kokea niin, että yritys kalastelee asiakkaiden tietoja tehdessään heistä esimerkkimalleja yrityksen omalle tietokannalle. Mitä tapahtuisi tietojen hyödyntämisen jälkeen, mikäli asiakas ei jostain syystä haluaisi mahdollista lainaa. Jääkö tiedot yrityksen käyttöön, vai poistetaanko ne asiakasrekisteristä. Asiakkaan kannattaa tämänkaltaisissa tapahtumissa ottaa huomioon yritysten käyttöehdot. Asiakkaalla on siis vastuu omasta toiminnastaan, mutta yritysten vastuulla on muukin kuin mahdollinen voiton tavoittelu.

10 Haastatteluiden tulokset

Tutkimuksen haastattelut (liite 1 ja liite 2) kohdistuivat Suomen Asiakastieto Oy:n luottopäätösten ja tilastollisen mallintamisen parissa työskenteleville henkilöille. Haastattelut toteutettiin Helsingissä Suomen Asiakastieto Oy:n tiloissa. Haastatteluista saadut tulokset avaavat luottopäätösprosessin kulkua, siihen liittyvää tilastollista mallintamista sekä tulevaisuuden uusia datamuotoja osana finanssialantoimijoiden prosesseja. Haastatteluiden tulokappaleessa keskitytään siihen, miten haastateltavat näkevät ja kokevat sosiaalisen median datan mahdollisena luottopäätösten mallintamisen keinona Suomessa sekä heidän

mielipiteitään finanssialan tulevaisuuden muutoksista. Lisäksi haastattelujen yhtenä teemana oli se, miten luotettavana haastateltavat pitävät sosiaalisen median dataa.

10.1 Ensimmäinen haastattelu

Ensimmäisenä haastateltavana oli opinnäytetyön toimeksiantaja Suomen Asiakastieto Oy:n kehityspäällikkö Pekka Lattu. Hänen tausta luottopäätöksistä on huomattava, sillä hän on ollut näiden kanssa tekemisissä jo neljällä vuosikymmenellä. Latun tehtäviin Suomen Asiakastieto Oy:llä kuuluu kehittää luottopäätöspalveluita sekä henkilöluokituksia, joita asiakkaat voivat käyttää luottoriskien enustamiseen omassa liiketoiminnassa. (Lattu 2020.) Haastattelussa Latulta kysyttiin luottopäätösprosessista yleisesti, miten se on muuttunut sekä siitä, millaisiksi hän näkee luottopäätökset tulevaisuudessa. Tutkimuksen luku 5 käsittelee luottopäätöksiä, ja luvussa käsitellään myös haastattelussa tullutta taustatietoa siitä, miten luottopäätöksiä käsitellään nykyisin (liite 1).

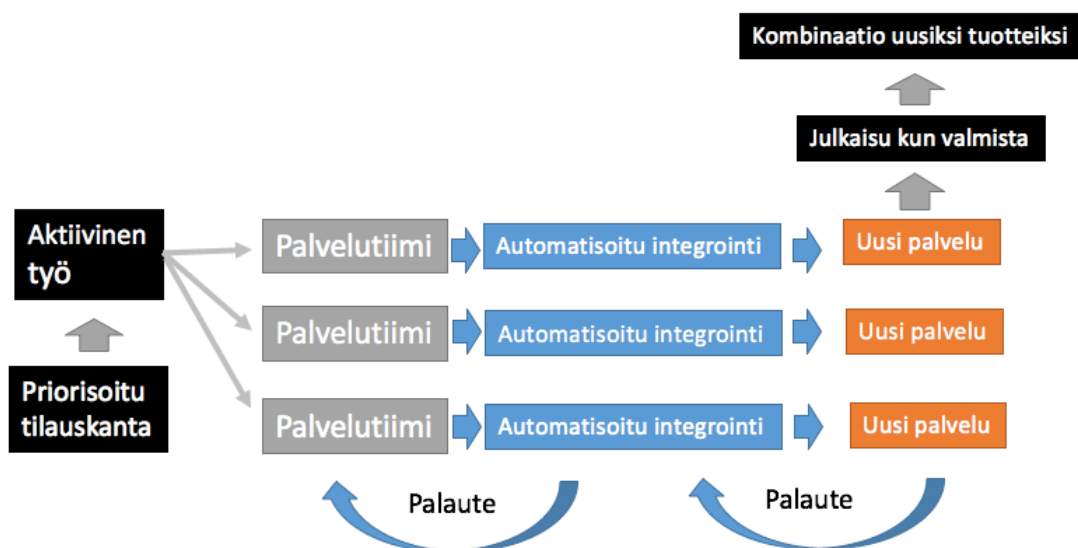
Luottopäätösten osalta Latun mukaan on olennaista se, miten lainsäädäntö muuttuu niin, että esimerkiksi koneoppimiseen perustuvien ohjelmien käyttö lisääntyy. Tämä muutos perustuu siihen, miten esimerkiksi finanssivalvonta määrittää sen, millainen kunkin yrityksen riskienhallintamekanismi on. Tämän takia koneoppimisen antamia black box -malleja kuitenkin ei pystytä vielä avaamaan kattavasti palvelualojen viranomaisille. Tulevaisuudessa on Latun mukaan mahdollista, että viranomaisten tulkinnat koneoppimisen malleista saattavat muuttua, ja esimerkiksi teknologian kehittyessä uudenlaiset ohjelmat pystyvät avaamaan black box -mallit selitettäväksi. (Lattu 2020.)

Haastattelusta kulminoitui se, miten yritykset voivat asiantuntevasti ja luotettavasti tuoda uusia datamuotoja yleisesti luottopäätösprosessiin. Asiakkaat saattavat muistaa asioita väärin ja ovat joskus epäluotettavia omista tiedoistaan. Latun mukaan tähän perustuu se, että yritykset hyödyntävät yhä enemmän tietoja eri tietolähteistä, kuin asiakkaalta itseltään. Tällöin saatu tieto on faktapohjaista tie-

tystä rekisteristä, jolloin asiakkaat saattavat kokea palvelun niin, ettei heidän sanallaan ole merkitystä prosessissa. Latun mukaan asiakkaat kuin myös luotonmyöntäjät, kaipaavat palveluun lisää dataa, jotta asiakkaiden lainansaanti helpottuu tai mahdollistuu. (Lattu 2020.)

Sosiaalisen median datan osalta haastattelussa käy ilmi se, miten datan luotettavuus pystytään todistamaan niin, ettei sitä esimerkiksi pystytä manipuloimaan. Latun mukaan sosiaalisen median datan luotettavuutta ei pystytä varmistamaan ennen kuin markkinoille saadaan selkeitä esimerkkitapauksia tämänkaltaisen datan käytöstä. Hänen mukaan uuden datan merkitys ja luotettavuus selviää vasta silloin, kun dataa päästään analysoimaan. Lattu mainitsee esimerkiksi sosiaalisen median datan osalta hankinnan ja käyttökustannuksien arvon suhteessa niiden potentiaaliseen arvoon liiketoiminnan kannalta. Hän myös kokee, että sosiaalisen median datan tietoja voidaan käyttää mahdollisesti tulevaisuudessa perinteisten mallien tukena. Parhaimmassa tapauksessa se täydentää prosessia ja asiakkaiden datapisteitä. Hänen mukaansa segmenttinä esimerkiksi unbanked-kuluttajat ovat oivallisia uuden PSD2-maksupalveludirektiivin alaisille transaktiotietojen käytölle. Se antaa reaaliaikaisen kuvan siitä, miten tämän kaltaiset ihmiset käyttävät rahaa. PSD2-maksupalveludirektiivi on hänen mukaansa väline, jonka avulla unbanked-kuluttajat saavat parannettua kulutusluottojen saamista. (Lattu 2020.)

Asiakastiedon näkökulmasta uudet datat ovat tässä suhteessa ongelmallisia. Lattu kritisoi sitä, miten esimerkiksi ulkomaalaiset suuret toimijat kuten Google, Amazon tai Facebook käsittelevät datamassoja, ja näin luovat liiketoimintauhan luottotietoyhtiöille Suomessa. Nämä organisaatiot hyödyntävät valtavia datamassoja, kuten asiakkuusdataa luotonmyöntöön. Tällaiset organisaatiot, jotka mahdollistavat luotonmyönnön, eivät käytä markkinoilla perinteisiä keinoja luottohakemusten käsittelyyn, vaan hyödyntävät omia asiakasrekisterin tietojaan. (Lattu 2020.) Näitä yrityksiä kuvataan nimellä GAFa ja heidän rakennettaan nimellä APEX, joka mahdollistaa digitaalisen tuotteen nopean kehityksen ja integraation (kuva 4). He toimivat teknologiakehityksen kärjessä, johon finanssialan perinteiset toimijat eivät pysty. (Blomster 2017.)



Kuva 3. GAFAs-organisaatioiden luoma APEX-rakenne. (Blomster 2017.)

Tällaiset yritykset mahdollistavat maksupalvelut ostosten yhteydessä. Suomen lainsäädännössä ei ole kohtaa, mikä kieltäisi tämänkaltaisen maksupalvelun sekä luotonannon, joten ne toimivat Suomen lainsäädännön ulkopuolella. Latun mukaan on mielenkiintoista seurata, miten Suomen lainsäädäntö kokee tämänkaltaisten organisaatioiden välisen luotonmyönnön, ja juuri sen kautta ilmiö on olennainen nykypäivän Suomessa. Hän mainitsee, että Suomen lainsäädännön linjat kuluttajansuojalain, tietosuojalain sekä pankkien regulaation eli sääntelyn kautta ovat tiukentuneet, ja näiden trendien kautta hän kokee, että esimerkiksi sosiaalisen median datan käyttömahdollisuudet heikkenevät tulevaisuudessa. (Lattu 2020.)

10.2 Toinen haastattelu

Toisena haastateltavana oli Suomen Asiakastieto Oy:n mallinnus- ja analytiikka-tiimin mallintajana toimiva Kirsi Tuominen. Hän on työskennellyt viisi vuotta Suomen Asiakastieto Oy:llä, ja hänen tiimensä tekee suurimmaksi osaksi riskienhallintapuolen, eli luottoriskien, ennustavia tilastollisia malleja. Tiimi pitää yllä, kehittää, tuottaa ja tekee mallinnuksia asiakashankintaan, kiinteistöihin ja vakuuksiin. Haastattelussa Tuomiselta kysyttiin esimerkiksi tilastollisen mallintamisen nyky-

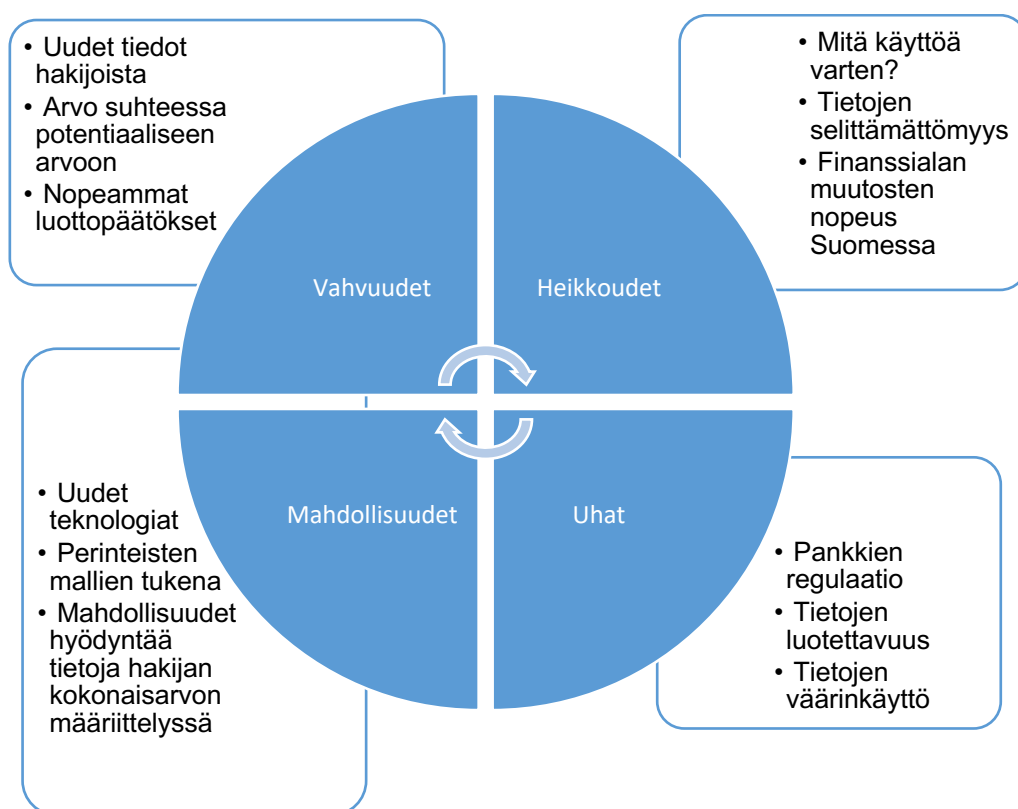
hetkestä, sen tulevaisuudesta sekä siitä, miten hän kokee uudenlaiset datamuodot osana mallintamista ja koko luottoprosessia. Yleisesti Tuomisen haastattelusta syntyvää tutkimusaineistoa (liite 2) hyödynnettiin luvussa 4.

Tilastollisen mallintamisen puolella datan määrä, sen saatavuus sekä ihmisten avoimuus tulee Tuomisen mukaan kasvamaan entisestään. Ilmaisten aineistojen osalta hän kokee haasteellisemmaksi löytää asiakkaan sekä yrityksen kannalta juuri oikea tieto. Hän huomauttaa koneiden ja ohjelmistojen tehokkuuksien kasvusta, joka mahdollistaa jo itsessään datamäärien kasvun. Tuomisen mukaan uusia datalähteitä ja näiden tuottamaa muutosta ei synny nopeasti. Organisaationa Suomen Asiakastieto Oy tarkastelee uusia datalähteitä, sillä datantarjoajat avaavat kaiken aikaa API-rajapintoja ja Internet-datan käyttöä. (Tuominen 2020.)

Sosiaalisen median datan käyttöä Tuominen pitää mahdollisena, mutta hänen mukaan Suomessa tulisi tapahtua muutoksia esimerkiksi valvontaviranomaisten ja lainsäädännön osalta. Hän kokee, että sosiaalisen median datan hyöty olisi yritysten markkinoinnin ja asiakashankinnan puolella, sillä siellä sääntely on kevyempää. Hänen mukaan pienelläkin markkinoinnin tehostamisella voidaan saavuttaa suuria etuja, mutta luottoriskien mallintamisessa vastaan asettuu sääntelyt. Sääntelyinä hän kuvaa esimerkiksi sitä, miten tämän kaltaisen datan osalta saataisiin selvyys asiakkaan maksukyvyistä. Tuominen mainitsee, että tämänkaltaisen sosiaalisen median data ei palvele maksukäyttäytymistä pohjaavissa arvioissa, mutta esimerkiksi ihmisten kokonaisarvion osana tämänkaltaisen datalähde olisi tärkeässä roolissa luottopäätösprosessia. Tuomisen mukaan Suomessa ja EU-tasolla tulisi tapahtua muutoksia siinä, miten sosiaalisen median datan sisältö saadaan määriteltyä siihen muotoon, että sitä olisi mahdollista käyttää osana tilastollista mallintamista sekä luottopäätöksiä. Hän kritisoi sitä, miten EU-tasolla tämänkaltaisen toiminta on mahdollista benchmarking-yritysten kohdalla. (Tuominen 2020.)

10.3 Yhteenveto haastatteluista

Haastattelut suoritettiin kahden finanssialan ammattilaisen kesken, ja näiden antamat lähtökohdat taustatietojen ja aineistojen osalta ovat tutkimukselle hyödyllisiä. Molemmat haastateltavista pitivät mahdollisena, että sosiaalisen median dataa pystytään käyttämään tulevaisuudessa henkilöluottotietojen käytössä Suomessa. Esteenä ovat haastatteluiden perustella esimerkiksi pankkialan regulaatio sekä yleisesti finanssialan muutosten nopeus Suomessa. Kuviossa 7 avataan haastatteluiden tutkimusaineiston sisältöä SWOT-analyysin avulla. Analyysissä tarkastellaan sosiaalisen median datan hyödyntämisen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet sekä uhat luottoriskien hallinnassa.



Kuvio 7. SWOT-analyysi haastatteluiden tuloksista.

11 Johtopäätökset ja pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa, millä tavalla sosiaalisen median dataa voidaan hyödyntää henkilöluottoriskien mallinnuksessa, ja miksi se olisi finanssialan toimijoille hyödyllistä. Työn tutkimuskohteena oli myös arvioida, olisiko sosiaalisesta mediasta saatava tieto luotettavaa. Tietoa sosiaalisen median hyödyntämisestä haettiin benchmarking-menetelmän avulla, johon valikoitui kolme yritystä Euroopasta. Yritykset hyödyntävät nykyisellään sosiaalisen median dataa henkilöluottoriskien hallinnassa tai mahdollistavat luottopäätösmoottorin tämänkaltaiselle tietojen mallintamiselle. Sosiaalisen median datan luotettavuuden arviointiin hyödynnettiin kahta teemahaastattelua, jotka suoritettiin luottopäätösten sekä tilastollisen mallinnuksen parissa toimiville henkilöille. Näistä haastatteluista saadut tiedot sekä Suomen lainsäädännön lait luottotietolaista, kuluttajansuojalaista sekä tietosuojalaista toimivat yhteydessä sosiaalisen median datan luotettavuuden arvioinnissa. Näiden haastattelujen sekä yleisten velvoitteiden avulla tutkimukseen saatiin vertaileva pohja datan luotettavuudesta ja sen käytöstä Suomessa. Tutkimuksen taustaa sekä haastatteluista pyrittiin hyödyntämään siinä, olisiko sosiaalisen median data tarpeellista tietoa luottopäätöksissä, ja toimisiko se yhdessä perinteisten mallinnuskeinojen kesken. Tutkimuksen alatavoitetta eli sitä, voisiko sosiaalisen median dataa hyödyntää luottoriskien mallinnuksessa Suomessa, saatiin tutkimukseen teemahaastatteluista sekä yleisten velvoitteiden läpikäynnillä.

Tutkimusaiheen valinnassa vaikutti aito halu ja tarve löytää uusia mallintamisen muotoja perinteisten rinnalle. Opinnäytetyöni käsittelee finanssialan murrosta, jossa uusi datalähde mahdollistaa selkeämpiä, nopeampia sekä dataltaan laajempia asiakastietoja käytettäväksi luottoriskien hallintaan. Se esittelee vaihtoehdon finanssialan perinteisille datalähteille, jotka tuovat asiakkaat yhä lähemmäksi organisaatioita. Tällaisen työkalun käyttöä rajoittaa finanssialan sääntelyt yhdessä heikosti muuttuvan toimialan kesken. Sosiaalisen median data ja sen käyttö on nykyaikaa monissa FinTech-yrityksissä, jotka edistävät finanssialan kehitystä Euroopassa ja muualla globaalissa maailmassa. Onkin mielenkiintoista,

miten globaalisti, valtio- sekä yritystasolla tämänkaltainen kehitys koetaan tulevaisuudessa. EU:n toisen maksupalveludirektiivin (PSD2) avulla finanssiala on ottanut askeleita eteenpäin uudistumisessaan, mutta olisiko mahdollista, että tulevaisuudessa myös ”sosiaalisen median yhteiskunta” laskettaisiin osalliseksi tähän uudistukseen.

Opin tutkimuksen aikana finanssialasta, sosiaalisen median roolista yhteiskunnassa, luottoriskien vaikutuksesta pankkien ja luotonantajien toimintaan sekä siitä, miten säännökset vaikuttavat finanssialaan. Opin myös itse tutkimuksesta sekä sen tekemisestä. Mielestäni onnistuin tutkimuksessa hyvin, sen laajuudesta huolimatta. Sain tutkimusmenetelmien kautta selkeitä näkemyksiä tutkimuksen aiheesta ja siitä, miten tämänkaltainen uusi ja innovatiivinen datamuoto sisältyisi luottoriskien hallintaan. Tutkimuksesta selvisi, että sosiaalisen median datalla olisi käyttöä luottoriskien hallinnassa, ja siitä olisi lisäarvoa asiakkaiden tuntemiseen ja tunnistamiseen, kuten myös yritysten palvelujen nopeuttamiseen. Sosiaalisen median dataa voidaan hyödyntää monipuolisesti luottoriskien hallinnassa sen tarjotessa uusia datapisteitä mallinnukseen. Erityisesti benchmarking-menetelmän kautta selvisi paljon siitä, miten, missä ja kenelle tämänkaltaisesta datasta olisi hyötyä. Unbanked-kuluttajat toimisivat pääkohderyhmänä tämänkaltaisen datan hyödyntämiselle. FinTech-yritysten nousu perinteisten pankkien ja luotonantajien rinnalle, PSD2 maksupalveludirektiivi sekä koneoppiminen ovat mahdollistaneet uusien datalähteiden käytön luottoriskien hallintaan yhdessä muiden perinteisten mallinnuskeinojen kanssa. Tällöin voidaan todeta, että tämänkaltaiset tiedot olisivat toimivia ja tukisivat hyvin sitä, miten asiakas näyttäytyy yritykselle.

Niin yrityksiltä, asiakkailta kuin datalähteiltä vaaditaan finanssialalla luotettavuutta sekä avoimuutta. Sosiaalisen median luotettavuuden arviointiin tutkimuksessa paneuduttiin haastattelujen sekä yleisten velvollisuuksien läpikäynnillä. Luotettavuuden takaaminen onkin tutkimuksessa vahvasti esille noussut kohta, sillä sitä voidaan arvioida monilla kriteereillä (eNorssi 2020). Sosiaalisen median datan kohdalla kyse on siitä, voidaanko sitä pitää luotettavana tietolähteenä tämänkaltaisten henkilötietojen osalta. Haastatteluissa Lattu sekä Tuominen korostivat sitä, että tietojen luotettavuuden arviointi on epävarmaa ja monitulkintaista. Heidän mielestään sitä ei pystytä varmistamaan ennen kuin mahdollista dataa

saadaan analysoitua sekä aineistoa saadaan saataville. Suomessa käytössä olevat koneoppimisen mallit eivät ole tarpeeksi läpinäkyviä Suomen lainsäädännön mukaan, ja tällöin tietojen luotettavuus kärsii. Luotettavuuden arviointiin sisällytetään myös muita kriteereitä kuten tietojen tuoreus, paikkansapitävyys sekä tiedon objektiivisuus (eNorssi 2020).

Sosiaalisen median datan osalta tietojen tuoreudessa ei ole epäselvyyttä, sillä yleisimpien kanavien osalta esimerkiksi julkaisuihin saadaan aikaleima. Paikkansapitävyyden sekä objektiivisuuden kannalta sosiaalisen median tietoja ei voida pitää luotettavina. Jokainen ihminen tai robotti, voi tehdä sosiaaliseen mediaan esimerkiksi feikkikäyttäjiä tai trolleja, jotka suoltavat erilaisiin kanaviin epäpätevää tietoa. Haastattelussa Tuominen totesi, että tämänkaltaiset saadaan tarpeen vaatiessa käsiteltyä ja ne eivät vaikuta yleisiin tilastollisiin malleihin. Miten tämä toimii esimerkiksi sosiaalisen median profiilien kohdalla, on arvoitus. Lainsäädännön osalta tämänkaltaisen data ei sovi yhteen sääntelyn kanssa. Näissä peräänkuulutetaan asianmukaista, läpinäkyvää sekä turvallista käsittelyä. Miten näiden lainsäädännön kohtien sisällä pystytään määrittämään, sosiaalisen median datasta, se kykeneekö asiakas täyttämään maksuvelvoitteet.

Sosiaalisen median käytettävyys Suomessa on haastattelujen perusteella mahdollista. Sosiaalisen median data voi tulevaisuudessa toimia yhtenä datalähteenä suomalaisessa kuluttajalainanmyönnössä. Finanssialan muutosten nopeus sekä nykyisellään regulaatio ajavat pankkeja, luotonantajia sekä luottotietoyhtiöitä tiukempiin raameihin. Lainsäädäntöä olisi hyvä muuttaa esimerkiksi sosiaalisen median yhteiskunnallisen merkityksen vuoksi. Sosiaalisesta mediasta sekä sen tarjoamasta datasta ei nykyisellään ole lainsäädäntöä vaan esimerkiksi tietosuojalaissa käsitellään aihetta käytännössä henkilötietoina. Rekisteröidyn suostumus on tietosuojalain mukaan tapa, jolla tämänkaltaista asiakas- ja henkilötietoa voi mahdollisesti käyttää Suomessa, aina luotonantoonkin. Luottotietolaki käsittelee sitä, millaisia tietoja sekä lähteitä (luotettavat, laadukkaat, asianmukaiset) asiakastiedoista saa mahdollisesti käyttää, joten lait ovat tässä suhteessa keskinäisessä ristiriidassa. Tietosuojalain erityislainsäädäntö kuitenkin rajoittaa sosiaalisen median datan käyttöä luotonmyönnössä. Suostumuksen käyttöä kuitenkin

ei aina havaita, sillä esimerkiksi suomalainen pikavippeihin perustava organisaatio IPF Digital Finland Oy käyttää toiminnassaan Big Data Scoringin -ohjelmistoa. Tämä puolestaan hyödyntää ohjelmassaan sosiaalisen median dataa osana mallinnustuloksia. Tällöin yrityksen toiminnassa on kyse liiketoiminnallisesta valinnasta, eli tietoisesta riskistä, hyödyntää mahdollisesti lainsäädännön ulkopuolisia datalähteitä asiakkaiden tuntemiseen, tunnistamiseen ja arviointiin.

Opinnäytetyöprosessi kesti kaikkiaan neljä kuukautta. Aikataulun vuoksi tutkimus on painottunut laajasti haastatteluihin sekä benchmarkingiin. Näiden menetelmien lisäksi tutkimuksen aikana on tullut tiettyjä pohdintoja siitä, olisiko ollut mahdollista tehdä isompi aiheeseen liittyvä kysely esimerkiksi pankeille ja luotonantajille. Tämänkaltainen olisi ollut mielenkiintoinen lisä siitä näkökulmasta, miten suomalaiset organisaatiot kokevat uudenlaiset mallinnuskeinot. Onko tämänkaltaista mallinnusta pohdittu osana perinteisiä keinoja sekä olisiko heidän mielestään sosiaalisen median datalle mahdollisuuksia Suomessa. Ongelmia projektissa on tuonut aiheen rajausta sekä lähteiden luotettavuus. Verkkolähteiden rooli tutkimuksessa oli myös huomattavan laaja. Kirjallisuutta aiheesta oli vain aiheen taustoihin ja verkkolähteet olivat ajankohtaisempia. Jatkotutkimuksia aiheen ympärille rakentuu huomattavasti, sillä aihe on Suomessa vähemmän tunnettu. Uusia datalähteitä on tulevaisuudessa enemmän, ja näiden ympäriltä rakentuu yhä enemmän tutkittavia aiheita. Sosiaalisen median datan rooli asiakashankinnassa tai muussa keskeisessä markkinointiin yhdistyvässä toimenpiteestä, olisi mielenkiintoinen, sillä sääntelyitä verrattuna finanssialaan on vähemmän.

Lähteet

- Addinsoft. 2019. What is statistical modeling? https://help.xlstat.com/s/article/what-is-statistical-modeling?language=en_US. 21.2.2020.
- Aluehallintovirasto. 2020a. Aluehallintovirastot. <https://www.avi.fi/web/avi/aluehallintovirastot>. 11.3.2020.
- Aluehallintovirasto. 2020b. Toiminta ja tehtävät. <https://www.avi.fi/web/avi/avientoiminta-ja-tehtavat;jsessionid=B7AE4E0B4AA70B7FA6CC95F24D589CE1>. 11.3.2020.
- Aunimo, L. 2019. Sosiaalisen median data auttaa ymmärtämään asiakasta. Tivi. <https://www.tivi.fi/blogit/sosiaalisen-median-data-auttaa-ymmartamaan-asiakasta/ef9fb6a8-67e2-3f9e-adcc-061605a3f61e>. 4.12.2019.
- Aureolis. 2020. Tekstianalytiikka vähentää manuaalista työtä. <https://aureolis.com/palvelut/analytiikka/edistynyt-analytiikka/tekstianalytiikka/>. 4.2.2020.
- Bazine, L. 2010. "We are complementary traditional credit score and come in only when there is no traditional data". The Asian Banker. Online-video. <http://live.theasianbanker.com/video/we-are-complementary-traditional-credit-score-and-come-in-only-when-there-is-no-traditional-data-friendly-scores-bazine>. 4.12.2019.
- Big Data Scoring. 2019a. What is Big Data Scoring? <https://www.bigdatascoring.com/#whatis>. 4.12.2019.
- Big Data Scoring. 2019b. Easy Integration. <https://www.bigdatascoring.com/#intgr>. 4.12.2019.
- Blomster, H. 2017. Apex – rakenne, joka mahdollistaa isojen yrityksen ketterät liikkeet ja innovaation. Salkunrakentaja. <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/03/apex-maaritelma/>. 4.3.2020.
- Campbell, R. 2017. How Finland is Using Blockchain Technology to Help Unbanked Asylum Seekers. CoinJournal. <https://coinjournal.net/finland-using-blockchain-technology-help-unbanked-asylum-seekers/>. 4.12.2019.
- Cipriani, V. 2020. Can social media impact your credit score? Finder. 11.2.2020. <https://www.finder.com/uk/social-media-credit-score>. 20.2.2020.
- Clement, J. 2019. Number of global social media users 2010-2021. Statista. <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>. 4.2.2020.
- Crunchbase. 2020a. FriendlyScore. <https://www.crunchbase.com/organization/friendly-score#section-overview>. 4.12.2019.
- Crunchbase. 2020b. Kreditech. <https://www.crunchbase.com/organization/kreditech#section-overview>. 4.12.2019.
- Doliński, M. 2014. FriendlyScore – The Real Big Data Social Scoring Pitch. Slideshare. 24.6.2014. <https://www.slideshare.net/maciekdolinski7/friendly-score-pitch-36236627>. 4.12.2019.
- Drost, F. 2017. Lender of last resort. Handelsblatt Today. <https://www.handelsblatt.com/today/financial-services-lender-of-last-resort/23572010.html?ticket=ST-3582632-YGeRWemg4xfeNdcwOepk-ap6>. 3.12.2019.
- Eberly College Of Science. 2020. Introduction to Generalized Linear Models. STAT 504. <https://online.stat.psu.edu/stat504/node/216/>. 4.2.2020.

- eNorssi. 2020. Tiedon hankkiminen ja sen luotettavuuden arviointi. <http://www.enorssi.fi/opetus/verkko-opetus-1/keittokirja-aloittelevalle-verkko-opettajalle/tiedon-hankkiminen-ja-sen-luotettavuuden-arviointi>. 3.2.2020.
- Erply. 2020. Mikä on kassajärjestelmä? <https://erply.com/mika-on-kassajarjestelma/>. 4.2.2020.
- F6S. 2020. FriendlyScore. <https://www.f6s.com/friendlyscore.com/about>. 4.12.2019.
- Finanssiala. 2019. Finanssimarkkinoiden valvonta. <https://www.finanssiala.fi/linjaukset/valvonta>. 10.2.2020.
- Finanssialalle. 2020a. Finanssitoimintaa koskevat lait. <https://www.finanssialalle.fi/opintomateriaalit/finanssialan-perusteet/finanssialalla-toimiminen/finanssitoimintaa-koskevat-lait.html>. 10.2.2020.
- Finanssialalle. 2020b. GAFA. <https://www.finanssialalle.fi/opintomateriaalit/tulevaisuuden-finanssiala/tulevaisuuden-pankki/gafa.html>. 4.2.2020.
- Finanssivalvonta. 2020a. FinTech – Finanssialan innovaatiot. <https://www.finanssivalvonta.fi/pankki/fintech--finanssialan-innovaatiot/>. 4.2.2020.
- Finanssivalvonta. 2020b. Tietoa Finanssivalvonnasta. <https://www.finanssivalvonta.fi/finanssivalvonta/>. 11.3.2020.
- Florian. 2019. Digital Footprint – The Missing Key to Successful Credit Scoring. SEON. 9.12.2019. <https://seon.io/resources/digital-footprint-the-missing-key-to-successful-credit-scoring/>. 16.12.2019.
- Frankenfield, J. 2019. Social Data. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/s/social-data.asp>. 4.12.2019.
- Freedomrahoitus. 2020. Mikä on luottopäätös ja miten se perustellaan? <https://www.freedomrahoitus.fi/nain-haet-lainaa/mika-on-luottopaa-tos-ja-miten-paatos-perustellaan/>. 4.1.2020.
- FriendlyScore. 2020. <https://friendlyscore.com>. 5.3.2020.
- Friman, J. 2020. Mikä määrittää finanssialan menestyksen tulevaisuudessa? Bisnode. <https://finland.bisnode.fi/syvenna-osaamistasi/ajatuksi-amme/mika-maarittaa-finanssialan-menestyksen-tulevaisuudessa/>. 5.3.2020.
- Frohwein, R. 2017. Alternative Lending is Dead, Long Live Data. Youtube-video. <https://www.youtube.com/watch?v=VlqQydmOzNI>. 4.12.2019.
- Garbade, MJ. 2018. A Simple Introduction to Natural Language Processing. Becoming human. <https://becominghuman.ai/a-simple-introduction-to-natural-language-processing-ea66a1747b32>. 4.2.2020.
- Graubner-Müller, A. 2017a. Kreditech – How lending-as-a-Service empowers better Credit at Scale. Slideshare. 8.11.2017. <https://www.slideshare.net/NOAHAdvisors/kreditech-noah17-london>. 4.12.2019.
- Graubner-Müller, A. 2017b. Lending platforms – NOAH17 Berlin. Kreditech. Youtube-video. https://www.youtube.com/watch?v=QEPfxhw_G-0&list=WL&index=34&t=0s. 4.12.2019.
- Harland, D. 2018. Your questions about FriendlyScore answered. Company life. 7.11.2018. <https://friendlyscore.com/blog/company-life/your-questions-about-friendlyscore-answered>. 4.12.2019.
- Heikkinen, H. 2019. Digitalisaation pikakurssi: hyödyt ja haasteet yrityksille. Talentree blogi. <https://talentree.fi/blogi/digitalisaation-pikakurssi/>. 4.12.2019.
- Helmet. 2020. Tunnista luotettava tieto. https://www.helmet.fi/fi-FI/Lapset/Tiedonhaku/Tunnista_luotettava_tieto. 4.2.2020.

- Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Isokangas, A & Vassinen, R. 2011. Digitaalinen jalanjälki. Helsinki: Talentum media Oy.
- Itä-Suomen Yliopisto. 2020. Benchmarking eli vertailuanalyysi tai vertaiskehittäminen. <https://www.uef.fi/benchmarking>. 5.3.2020.
- Jennings, S. 2016. Erki Kert of Big Data Scoring. Expert Interview Series. 21.10.2016. <https://blog.syncsort.com/2016/10/big-data/expert-interview-series-erki-kert-big-data-scoring/>. 4.12.2019.
- Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 2020. Johdanto-osa. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje/4-opinnaytetyon-rakenne/4-2-opinnaytetyon-runko-osa/4-2-2-johdanto-osa/>. 5.3.2020.
- Jyväskylän Yliopisto. 2020a. Internet of Things (IoT) eli esineiden internet. Peda. <https://peda.net/jyu/it/do/kkv/6kvjvt/6tth/iotieei2>. 4.2.2020
- Jyväskylän Yliopisto. 2020b. Laadullinen tutkimus. Koppa. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>. 4.2.2020.
- Kert, E. 2019. FinovateFall 2015 / Big Data Scoring. Youtube-video. https://www.youtube.com/watch?v=GAmLP_FIHZ4&t=2s. 4.12.2019.
- Koskinen, I. 2018. Koneoppiminen ja EU:n yleisen tietosuojasetuksen vaatimus lainmukaisesta, kohtuullisesta ja läpinäkyvästä käsittelystä. Asianajotoimisto Mercurius. https://mercuriuslaw.fi/wp-content/uploads/2018/05/Koneoppiminen-ja-EUn-yleisen-tietosuojasetuksen-vaatimus-lainmukaisesta-kohtuullisesta-ja-läpinäkyvästä-käsittelystä_Koskinen.pdf. 11.3.2020.
- Kosola, L. 2016. Mitä sinun pitäisi tietää big datasta, datanlouhinnasta ja datafuusiosta? Suomen Yleisradio. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/06/28/mita-sinun-pitaisi-tietaa-big-datasta-datanlouhinnasta-ja-datafuusiosta>. 4.12.2019.
- Kreditech. 2019. Kreditech to break even in cash flow in 2020. 7.11.2019. <https://kreditech.com/press-releases/kreditech-to-break-even-in-cash-flow-in-2020>. 4.12.2019.
- Kuluttajansuojalaki 38/1978.
- Laney, D. 2001. 3D Data management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. Application Delivery Strategies Blog. 6.2.2001. <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>. 4.12.2019.
- Lappalainen, T. 2019. Open Banking ja alustatalous murtavat vanhat toimintamallit. Finva. <https://www.finva.fi/ajankohtaista/2019/open-banking-ja-alustatalous-murtavat-vanhat-toimintamallit>. 4.12.2019.
- Lattu, P. 2020. Kehityspäällikkö. Suomen Asiakastieto Oy. Nauhoitettu haastattelu. 14.1.2020.
- Lindström, J. 2014. Luotonvalvonta ja saatavien perintä. Helsinki: Talentum media. UEF-verkkokirjahylly. <https://verkkokirjahylly-almatalentfi.ezproxy.uef.fi:2443/teos/EAFBHXBTCE#piste:b7>.
- LinkedIn. 2019. Big Data Scoring. <https://www.linkedin.com/company/big-data-scoring/about/>. 12.12.2019.
- Liukka, A. 2014. Luottopolitiikka – avain luottoriskien hallintaan. Visma. 10.11.2014. <https://www.visma.fi/blog/luottopolitiikka-avain-luottoriskien-hallintaan/>. 4.12.2019.

- Lunden, I. 2019. Kreditech, the AI-based near-prime loans platform, nabs \$22M under new CEO to expand globally. TechCrunch. <https://techcrunch.com/2019/09/25/kreditech-the-ai-based-near-prime-loans-platform-nabs-22m-under-new-ceo-to-expand-globally/>. 4.12.2019.
- Luottotietolaki 527/2007.
- Lv, Z. 2019. Complexity Problems Handles by Big Data Technology. Hindawi. <https://www.hindawi.com/journals/complexity/2019/9090528/>. 4.12.2019.
- Maatraiva, M. 2019. Tekoälyn hyödyntäminen luottoprosesseissa. Laurea-ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/266840/Opinnäytetyö%2017-12-2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. 16.3.2020.
- Medici. 2019. FriendlyScore. <https://gomedici.com/companies/friendllyscore>. 4.12.2019.
- Mulesoft. 2020. What is an API? (Application Programming Interface). <https://www.mulesoft.com/resources/api/what-is-an-api>. 4.2.2020
- Mursu, S. 2016. REST-tietokantarajapinta mobiilisovellukselle ja web-sivustolle. Oulun ammattikorkeakoulu. Tietotekniikan koulutusohjelma, ohjelmistokehitys. Opinnäytetyö. <https://core.ac.uk/download/pdf/38139412.pdf>. 4.2.2020.
- Nordea. 2017. Open Banking tulee – mitä se tarkoittaa? <https://www.nordea.com/fi/media/uutiset-ja-lehdistotiedotteet/News-fi/2017/2017-03-09-open-banking-tulee.html>. 4.12.2019.
- OP. 2020. Palvelut paranevat ja monipuolistuvat PSD2:n myötä. <https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/paivittaiset/maksaminen/psd2>. 4.2.2020.
- Ovaskainen, T. 2018. Kiina alkaa ”pisteyttää” kansalaisiaan: Pohjasakalle karu kohtelu – miljoonia kansalaisia kielletty jo matkustamasta. Uusi Suomi. <https://www.uusisuomi.fi/uutiset/kiina-alkaa-pisteyttaa-kansalaisiaan-pohjasakalle-karu-kohtelu-miljoonia-kansalaisia-kielletty-jo-matkustamasta/6cb76658-24bc-3a19-b9d2-8b3f1484ccf5>. 2.12.2019.
- Papakonstantinou, K. 2018. SVP Data Science at Kreditech. Youtube-video. <https://www.youtube.com/watch?v=q0yN9l490wk&list=WL&index=40&t=0s>. 4.12.2019.
- Pilvi. 2020. Mikä on SaaS-palvelu? <https://www.pilvi.com/fi/mika-on-saas-palvelu/>. 4.2.2020.
- Prensky, M. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. 4.2.2020.
- Randen, E. 2017. Koneoppiminen (Machine learning, ML). Pieni sanakirja tekoälystä. 29.11.2017. <https://www.cgi.fi/fi/blogi/pieni-sanakirja-tekoalyysta>. 4.2.2020.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Teemahaastattelu. Tampere: Yhteiskunnallinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html. 4.2.2020.
- Saarelainen, A. 2016. ”Pankkitili kaikille maailman ihmisille” – suomalainen startup aikoo ratkaista miljardien pankkiongelmia. Tivi. <https://www.tivi.fi/uutiset/pankkitili-kaikille-maailman-ihmisille-suomalainen-startup-aikoo-ratkaista-miljardien-pankkiongelmia/03657b8c-1ea1-3912-b268-f62522a34da6>. 4.12.2019.

- Sanastokeskus TSK. 2017. Sosiaalinen media. TEPA-termipankki. <http://www.tsk.fi/tepa/fi/haku/sosiaalinen%20media>. 4.2.2020.
- SAS. 2019. Big data – What it is and why it matters. https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html. 4.12.2019
- Segal, S. 2017. The What, Why, and How of Social Media Data. Social Media Marketing blogi. 12.11.2017. <https://www.oktopost.com/blog/social-media-data/>. 4.12.2019.
- Seikku, E. 2018. Mikä ihmeen tekoäly, koneoppiminen ja ennakoiva analytiikka. Tivi Kumppaniblogi. 5.2.2018. https://www.tivi.fi/kumppaniblogit/hewlett_packard_enterprise/mika-ihmeen-tekoaly-koneoppiminen-ja-ennakoiva-analytiikka/2a0453e1-43d6-3532-b206-274741d258ea. 4.2.2020.
- Sicular, S. 2013. Gartner’s Big Data Definition Consists of Three Parts, Not to Be Confused with Three “V”s. Gartner Inc. <https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2013/03/27/gartners-big-data-definition-consists-of-three-parts-not-to-be-confused-with-three-vs/#fc42e1042f68>. 4.12.2019.
- Siegel Bernard, T. Hsu, T. Perloth, N. Lieber, R. 2017. Equifax Says Cyberattack May Have Affected 143 Million in the U.S. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2017/09/07/business/equifax-cyberattack.html>. 4.12.2019.
- Sloan, L. 2017. The SAGE handbook of social media research methods. Los Angeles: SAGE reference.
- Stobierski, T. What is statistical modeling for data analysis? Northeastern University – Graduate Programs blog. 29.10.2019. <https://www.northeastern.edu/graduate/blog/statistical-modeling-for-data-analysis/>. 21.3.2020.
- Storås, N. 2016. Lohkoketjuteknologia pähkinäkuoressa – tämä kannattaa tietää. Tivi. <https://www.tivi.fi/uutiset/lohkoketjuteknologia-pahkinakuoressa-tama-kannattaa-tietaa/10d8a2ff-981a-3751-b881-df66fc52cdde>. 4.12.2019.
- Terkamo-Moisio, A. 2017. Mitä somesta on lupa poimia? 26.9.2017. Etiikka.fi-blogi. <https://etiikka.fi/mita-somesta-on-lupa-poimia/>. 2.4.2020.
- Tevere. 2020. SWOT – analyysi. <https://tevere.fi/menetelmat/swot-analyysi/>. 5.3.2020.
- Tietosuoja. 2020. Usein kysyttyä EU:n tietosuoja-asetuksesta. <https://tietosuoja.fi/gdpr>. 11.3.2020.
- Tietosuoja laki 1050/2018.
- Tieturi. 2020. AI – artificial intelligence. <https://www.tieturi.fi/en/koulutusala/ai-artificial-intelligence/>. 4.2.2020.
- Tkatchuk, R. 2017. Lending as a service (LaaS) and why it matters. CIO. <https://www.cio.com/article/3218705/lending-as-a-service-laas-and-why-it-matters.html>. 4.2.2020
- Tschabitscher, H. 2019. How Many People Use Email Worldwide? Lifewire. <https://www.lifewire.com/how-many-email-users-are-there-1171213>. 11.3.2020.
- Tulos. 2020. RTB tai Real Time Bidding. <https://www.tulos.fi/real-time-bidding/>. 4.2.2020.
- Tuominen, K. 2020. Mallinnus- ja analytiikkatiimin mallintaja. Suomen Asiakastieto Oy. Nauhoitettu haastattelu. 14.1.2020.

- Turner, A. 2020. How many smartphones are in the world? Bankmycell-blog. <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world>. 17.3.2020.
- Vakkuri, M. 2013. Big Data muuttaa maailmaa. Tiedon blogi. 20.6.2013. <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/big-data-muuttaa-maailmaa/6e3988d0-e07e-35ea-b52c-dc3e31a91394>. 4.12.2019.
- Van Gestel, T. & Baesens, B. 2011. Credit risk management. New York: Oxford University Press Inc.

Haastatteluiden teemat

Haastattelun teemat: Pekka Lattu

Tausta

Luottopäätösprosessi yleisesti

- Koostuvuus
- Keinot ja toimivuus
- Ennen
- Nykyaika
- Tulevaisuus
- Lainsäädäntö
- Ulkomaiset toimijat

Sosiaalisen median data

- Keinona
- Luottamus (Henkilö/Yritys)
- Uudenlainen tapa
- Vaikutus asiakkaalle ja yritykselle (Hyödyt/Haitat)
- Suhtautuminen
- Kokemuksia (FriendlyScore yms.)
- Lainsäädäntö

Vapaa sana

Haastatteluiden teemat

Haastattelun teemat: Kirsi Tuominen

Tausta

Tilastollinen mallinnus

- Tarkoitus ja käyttö
- Tietopohja
- Mallit
- Menneisyys
- Nykyhetki
- Tulevaisuus
- Lainsäädäntö
- Luottamus (Robotit, Sosiaalinen media, yms.)

Sosiaalinen media

- Kokemukset
- Tarpeellisuus
- Hyödyt/Haitat
- Lainsäädäntö
- Nykyhetki
- Tulevaisuus

Vapaa sana