



Liis Lahe

KLIENDIANDMETE HALDAMISE OPTIMEERIMINE JAEMÜÜGI ETTEVÕTTES

LÕPUTÖÖ

Teenusmajanduse instituut

Teabehalduse- ja infosüsteemide korraldamise õppekava

Juhendaja: Heli Freienthal, *MBA*

Mõdriku 2023

Autori deklaratsioon ja lihtlitsents

Mina, **Liis Lahe**, tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autorile ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendaja **Heli Freienthal** /allkirjastatud digitaalselt/

Lõputöö on kaitsmisele lubatud teenusmajanduse instituudi direktori korraldusega nr 1-14/53 kuupäev 03.05.2023.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, **Liis Lahe** sünnikuupäev: **04.06.1986** annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose **Kliendiandmete haldamise optimeerimine jaemüügi ettevõttes**

1. reprodutseerimiseks paberkandjal kõrgkooli raamatukogus avaldamise ja säilitamise eesmärgil;
2. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
3. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Mõdrikul, 03.05.2023 /allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1 ANDMEHALDUS KUI ÄRIPROTSESS.....	6
1.1 Andmehalduse määratlus ja eesmärk	6
1.2 Andmete mõiste organisatsioonides	7
1.3 Äriandmestike koostamise üldised põhimõtted	9
1.4 Andmehalduse raamistiku loomise põhimõtted	9
1.5 Isikuandmete kogumisele ja säilitamisele kehtestatud nõuded ja piirangud	11
1.6 Andmete kui vara kirjeldamine	14
1.7 Andmehaldusega seotud tegevused ja rollid organisatsioonides.....	15
1.8 Andmekvaliteedi juhtimine ja mõõtmine organisatsioonides	16
1.9 Andmestikega seotud andmeturbe reeglid.....	19
1.10 Andmehalduse kui äriprotsessi modelleerimine.....	20
1.11 Andmehalduse automatiseerimine ja optimeerimine organisatsioonides.....	21
1.12 Andmehalduse küpsuse hindamine organisatsioonis	23
2 EMPIIRILISE UURINGU METOODIKA.....	25
3 EMPIIRILISE UURINGU TULEMUSED	29
3.1 Andmehaldusküpsuse hindamine ja probleemide kaardistamine	30
3.2 Reginett OÜ kliendiandmete kogumise reeglite loomine.....	36
3.3 Reginett OÜ kliendiandmestiku kirjeldamise reeglite loomine	37
3.4 Nõuete loomine ja mõõdikute valimine Reginett OÜ kliendiandmete kvaliteedile	39
3.5 Reginett OÜ kliendiandmestikule omanike, rollide ja vastustuste määramine	40
3.6 Reginett OÜ uue (<i>to-be</i>) kliendiandmete haldusprotsessi modelleerimine	42
3.7 Ettepanekud kliendiandmete halduse parendamiseks.....	42
KOKKUVÕTE.....	44
SUMMARY	46
VIIDATUD ALLIKAD.....	47
LISAD	53
Lisa 1. Poolstruktureeritud intervjuu küsimused	54
Lisa 2. BPMN mudel kliendiandmete haldamisest (<i>as-is</i> ja <i>to-be</i>)	56
Lisa 3. Andmehalduse raamistik	57

SISSEJUHATUS

Arenguseire Keskuse (2022) andmetel vajame digitaalses ühiskonnas osalemiseks paremat teadlikkust oma andmetest ning selleks on vaja süsteemseid lahendusi, mis annavad ülevaate isiklikest andmetest nii ettevõtjale, kui ka füüsilisele isikule.

Kuna andmeid on palju ning neid tekib pidevalt juurde, vajab asutus andmehaldust (Andmehaldus, 2021). Andmehaldus (Andmehalduse juhised, 2021) on vajalik selleks, et võimaldada kiiret ja tõhusat juurdepääsu õigetele andmetele ning ilma korraliku andmehalduseta kaotavad andmed suure osa oma väärtusest.

Osa andmehalduse funktsioonist (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 49) on õigusaktide järgimise ja täitmise tagamine ning tihti ongi andmehalduse rakendamise algpõhjuseks regulatsioonide järgimine, mis rakendab vastavad kontrollid, et andmetega seotud õiguslike nõuete täitmine oleks tuvastatav ja dokumenteeritav. Täna on näha (Kratikava 2022-2023, 2021, lk 17), et tehisintellekti ja robotikaga seotud tehnoloogiad võimaldavad oluliselt ettevõtetel ettevõttesiseseid protsesse ja tarneahelata toimimist tõhustada, toodete ja teenuste lisandväärtust suurendada ning kokkuvõttes parandada ettevõtete üldist konkurentsivõimet.

IT teenuste ja lahenduste ettevõtte Datafox OÜ (Andmed on ettevõtte vara ja neid tuleb kaitsta, 2021) toob välja, et igapäevase töö käigus koguneb ettevõtetel üha rohkem andmeid ning tööprotsesside automatiseerimine ja digitaliseerimine suurendavad seda veelgi. Andmete tõhus kasutamine klientide teenindamisel või juhtimisotsuste langetamisel võib anda ettevõtetele suurema konkurentsieelise. Euroopa Komisjoni andmetel on prognoositud, et üleilmne andmemahd suureneb 2025. aastaks võrreldes 2018. aasta mahuga 530% (Suurandmed: määratlus, eelised ja võimalikud probleemid, 2021).

Lõputöö uuringu objektiks on jaemüügi ettevõtte Reginett OÜ. Ettevõtte probleem seisneb täna selles, et ei omata selget ülevaadet kliendiandmete haldusest ning soovitakse parandada olemasolevaid protsesse kliendiandmete haldamiseks ja optimeerimiseks.

Lõputöö eesmärk on kaardistada ettevõtte andmehalduse küpsuse tase ja selle protsesside hetkeolukord (*as-is*) ning leida lahendused, mis parandaksid efektiivsust kliendiandmete haldamise optimeerimisel võrreldes varasemate protsessidega (*to-be*).

Lõputöö eesmärgi täitmiseks püstitatakse järgmised ülesanded:

- anda ülevaade andmehalduse teoreetilistest lähtekohtadest;
- tuua välja tehnoloogilised võimalused kliendiandmete haldamise optimeerimiseks;
- selgitada kehtivat seadusandlust kliendiandmete haldamisel;
- lähtuvalt valitud metoodikast hinnata ettevõtte andmehalduse küpsuse tase;
- modelleerida ettevõtte kliendiandmete halduse hetkeolukord (*as-is*);
- analüüsida ettevõtte tuleviku protsessid (*to-be*) ning pakkuda lahendusi, mis parandaksid efektiivsust võrreldes varasemate protsessidega.

Euroopa Liidu (EL) ja Eesti Vabariigi koostöös on valminud 2020 aastal „Eesti andmehalduse raamistik“, mis on täna ainuke juhised ettevõtetele, kuidas andmehaldust peaks ettevõttes korraldama. Kuna valdkond on uudne, on autor leidnud võimalikud teoreetilised lähtekohad teema avamiseks.

2023. aasta peamiseks eesmärgiks on alustada andmehalduse tugisüsteemi loomisega. Selle tulemusel peaks riigis tekkima töövahendid ja meetodid, mis aitavad asutustel paremini hinnata oma andmehalduse hetkeseisu, tuvastada kitsaskohad ning jätkusuutlikult areneda. (Mis on andmehaldus?, 2023)

Töö on jaotatud kolme peatükki, mis on omakorda jaotatud alapeatükkideks. Esimeses peatükis antakse ülevaade andmehalduse teoreetilistest ja seaduslikest lähtekohtadest ning tuuakse välja tehnoloogilised võimalused kliendiandmete haldamiseks. Teises peatükis tutvustatakse empiirilise uuringu metoodikat ja uurimisinstrumente. Kolmandas peatükis antakse ülevaade uuringuobjektist, tulemuste analüüsist ja parendusettepanekutest.

Töö allikatena on kasutatud EL ja Eesti riigi avaliku sektori poolt koostatud juhendeid, teemakohaseid artikleid, teaduslikke ajakirju, raamatuid, internetiallikaid ja teadusallikate andmebaase (EBSCOhost, Google Scholar).

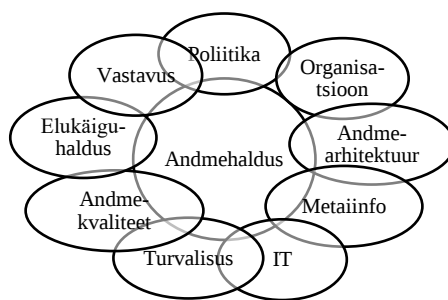
1 ANDMEHALDUS KUI ÄRIPROTSESS

The Data Governance Institute määratluse alusel (Definitions of Data Governance, 2022) on andmehaldus teabega seotud protsesside otsustusõiguste ja vastutuse süsteem, mis viiakse ellu vastavalt kokkulepitud mudelitele ning kirjeldab, milline isik või meeskond saab juurdepääsu teatud teabele, milliseid toiminguid saab teha, millal ja milliste meetoditega. Eesti andmehalduse raamistik (2020, lk 9) määratleb seda kui kombinatsiooni inimestest, protsessidest ja tehnoloogiatest ning mis tagab organisatsiooni andmete juhtimise ning andmete kaitse.

1.1 Andmehalduse määratlus ja eesmärk

Andmehalduse (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 5) eesmärk on tagada, et kvaliteetsed andmed võimaldaksid teha paremaid juhtimisotsuseid, vähendada probleeme, mis tulenevad andmete vales tõlgendamisest ning toetada andmepõhiste teenuste arendamist. Statistikaamet (Andmehaldus, 2021) toob välja, et andmehaldust on selleks, et õiged andmed oleks kiiresti leitavad ja efektiivselt kasutatavad. Andmehalduse mõiste on kasutusel Vabariigi Valitsuse määruses „Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused (edaspidi TKTA)“ ja on sõnastatud järgmiselt: „Teabehalduse alategevused on andmehaldus, dokumendihaldus, sisuhaldus sise- ja välisveebis ning teabele juurdepääsu ja teabe kaitse korraldamine“ (TKTA, 2017, § 3 lg 1).

Alljärgneval joonisel (Joonis 1) on esitatud andmehalduse peamised osad rahvusvahelise jaotuse *The Global Data Management Community* ja Statistikaameti järgi (Statistikaamet riikliku andmehalduse juhtrollis, 2018, lk 5). Andmehalduse dimensioone kirjeldatakse läbivalt antud töö raames.



Joonis 1. Andmehalduse dimensioonid (Statistikaamet, 2018)

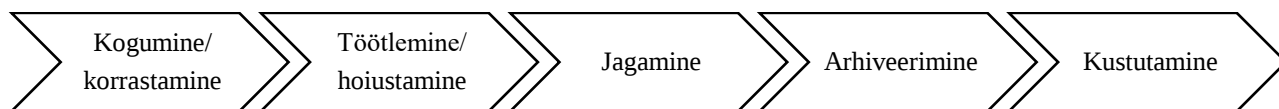
Riiklikul tasandil ja asutuste sees on andmehaldus andmete kirjeldamine, juhiste ja kokkulepitud reeglite loomine ja järgimine, protsesside väljatöötamine ja rakendamine ning tegevuste eest

vastutavate rollide väljaselgitamine. Koos kvaliteetsemate juhtimisotsustega nimetatakse neid tegevusi ühiselt andmepõhiseks juhtimiseks. (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 5)

Euroopa Liidu andmetele (Suurandmed: määratlus, eelised ja võimalikud probleemid, 2021) moodustavad andmed lahutamatu osa digiteenustest, mis mõjutavad meie igapäevaelu ja majandust. Igapäevaselt tegelevad ettevõtted leidmaks võimalusi äriprotsesside digitatiseerimiseks ja automatiseerimiseks, lihtsustamaks ülekoormatud tööprotsesse ja töötajaid. Kuna andmeid on palju ning neid tekib pidevalt juurde, vajab asutus andmehaldust. (Andmehaldus, 2021)

Andmehaldus (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 3) keskendub andmete elutsüklile, mis sisaldab põhimõtete (standardite, andmekirjelduste, andmearhitektuuri ja mudelite määratlemist), otsustusfunktsioonide (probleemide haldamist ja teavitamist) ning töökorralduslike funktsioonide (sisu- ja haldusfunktsioonide) aspekte.

Andmete elutsükli haldus (Joonis 2) on lähenemisviis andmete haldamiseks kogu nende elutsükli jooksul alates andmete sisestamisest kuni andmete hävitamiseni. Andmed jaotatakse erinevate kriteeriumide alusel faasideks ja need liiguvad läbi erinevate ülesannete täitmise või teatud nõuete täitmise, see annab ettevõtte andmetele struktuuri ja korralduse, mis omakorda võimaldab saavutada protsessi põhieesmärgi, nagu andmete turvalisus ja andmete kättesaadavus. (What is data lifecycle management?, 2021)



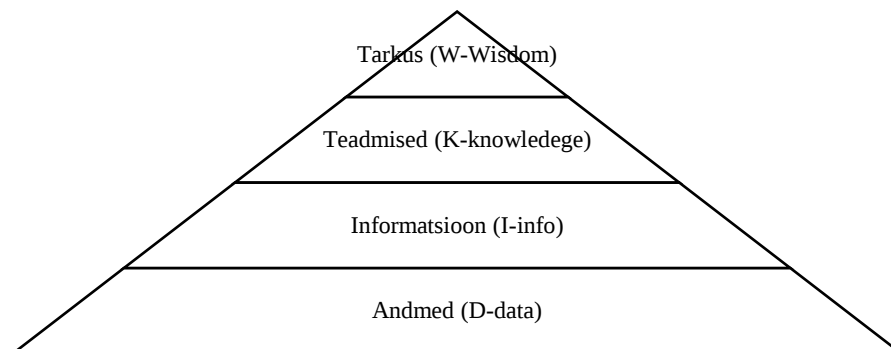
Joonis 2. Andmete elutsükli haldus (autori koostatud)

Andmehaldus aitab tagada, et kõik elutsükli etapid toimuksid sujuvalt ja tõhusalt ning et andmete kvaliteet ja täpsus on tagatud kogu elutsükli jooksul. Näiteks aitab andmehaldus tagada, et andmed kogutakse vastavalt standarditele, talletatakse turvaliselt, analüüsitakse usaldusväärselt ja hävitatakse vastavalt määrustele ja seadustele.

1.2 Andmete mõiste organisatsioonides

Andmete mõiste avamisel on kasutusel nn DIKW (ingl k *Data-Information-Knowledge-Wisdom*) hierarhia (Van Meter, 2020, lk 70). DIKW püramiid (Joonis 3, lk 8) esindab seoseid andmete, informatsiooni, teadmiste ja tarkuse vahel. Iga ehituskivi on samm kõrgema taseme poole –

kõigepealt tulevad andmed, siis informatsioon, järgmiseks teadmised ja lõpuks tarkus. Iga samm vastab erinevatele küsimustele algandmete kohta ja lisab neile väärtust. (Ermine, 2018, lk 8)



Joonis 3. DIKW püramiid (*ibid*, autori kohandatud)

Esimesel püramiidi astmel asuvad andmed (ingl k *data*) on kõikvõimalikud faktid, signaalid, mõõtmistulemused jms (Õunapuu, et al., 2022, lk 10). Eesti andmehalduse raamistikus (2020, lk 7) määratletakse, et andmed ja informatsioon on abstraktsed mõisted ning organisatsioonidel võib olla raske mõista nende majanduslikku mõju. ISO/IEC 2382:2015 *Information technology – Vocabulary* standardi järgi on andmed (Information technology -- Vocabulary, 2015) esitatud tähendusliku kujulise või kodeeritud kujulise teabena, mis on võimeline töötlemisel andma uut teavet. See tähendab, et andmed on teatud tähendusega faktide, arvude, sõnade, piltide, helide või muu sellise kujul. Informatsioon aga on vastavalt sama standardi *Information technology* määratlusele tähenduslikud andmed, mis on organiseeritud konkreetseks eesmärgiks ja kontekstiks (*ibid*, 2015). See tähendab, et informatsioon on andmetest saadud tähenduslik teave, mida on organiseeritud või töödeldud konkreetse eesmärgi saavutamiseks. Andmete korrastamisel ja tähenduse lisamisel saame infot (ingl k *information*). Info sünteesimisel (Õunapuu, et al., 2022, lk 10), seostamisel ja konteksti asetamisel tekivad teadmised (ingl k *knowledge*), mis on DIKW püramiidi kolmas aste, kus on andmed (Ermine, 2018), mis on vigadest “puhastatud” ja edasi töödeldud viisil, mis hõlbustab mõõtmist, visualiseerimist ja analüüsi konkreetset eesmärgil.

Tarkus (ingl k *wisdom*) on DIKW hierarhia viimane aste, mis on tavamõistes määratletud kui sügav inimeste, asjade, sündmuste ja olukordade mõistmine ning annab võime valida või tegutseda minimaalsete optimaalsete tulemuste saavutamiseks aega ja energiat. Seega on tarkus kasutada oskusi ja teadmisi optimaalselt soovitud eesmärkide püstitamiseks ja saavutamiseks. (Ermine, 2018)

Kokkuvõtvalt saab öelda, et andmed on tähenduslikud faktid, mis on töödeldavad, samas kui informatsioon on andmetest saadud tähenduslik teave, mida on organiseeritud ja töödeldud eesmärgi saavutamiseks. Mida rohkem ettevõtted oma andmeid tähenduse ja kontekstiga rikastavad, seda enam teadmisi ja arusaamu neist ka saavad. See võimaldab omakorda teha paremaid, teadlikumaid ja andmepõhiseid otsuseid.

1.3 Äriandmestike koostamise üldised põhimõtted

Andmekirjelduse haldamine hõlmab kogu andmestike ja andmeelementide kirjeldamise ning sõnastikega seotud tegevuste komplekti. See algab andmete kirjeldamise eesmärkide püstitamisest ja lõpeb andmekirjelduse taaskasutusega ning sidumise organisatsiooni teenuste nõuetega (Andmekirjelduse juhised, 2020, lk 13):

- 1) kirjeldatavate andmestike ja teiste varade väljaselgitamine ja määratlemine;
- 2) organisatsiooni jaoks sobivate ja juba kasutusel olevate märksõnastike kaardistamine;
- 3) organisatsiooni jaoks sobiva andmekirjelduse mudeli ja haldamise arhitektuuri määratlemine;
- 4) rollide määratlemine andmekirjelduse loomisel ja andmekirjelduse haldamisel;
- 5) andmekirjelduse loomine, sh sõnastike koostamine, töötamine andmekirjelduse töövahendiga;
- 6) andmekirjelduse edastamine ja avaldamine;
- 7) andmekirjelduse sidumine organisatsiooni tööprotsesside ja teenuste kvaliteedi nõuetega.

Andmevarade kirjeldamise käigus selgub tihti, et paljud mõisted ja nendega seonduvad andmed korduvad valdkondade üleselt või teenuste siseselt ja on tihti dubleeritud, näiteks: klientide, lepingute, asukohtade, varade jne. seotud andmed (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 35). Statistikaameti väitel (Andmehaldus, 2021) täna Eestis andmehaldust õigusaktidega reguleeritud ei ole, kuid on hulk kehtivaid õigusakte, mis on andmehaldusega otsesemalt või kaudsemalt seotud. Peamised regulatsioonid tulenevad määrusest “Teenuste korraldamine ja teabehalduse alused” (TKTA), Arhiiviseadusest ja arhiivieeskirjast, asjaajamiskorra ühtsetest alustest ja Avaliku Teabe Seadusest (AvTS).

1.4 Andmehalduse raamistiku loomise põhimõtted

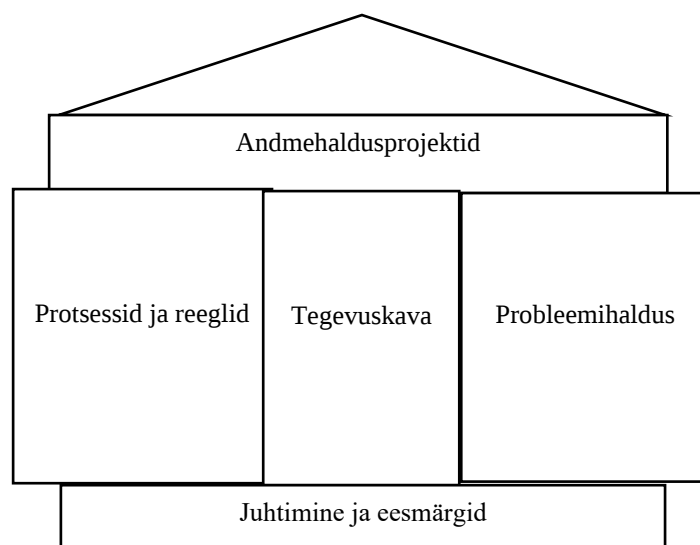
Andmepõhiseks muutumiseks (The importance of data governance, 2019) peavad organisatsioonid hindama oma praeguseid andmetega seotud väljakutseid, tuvastama lüngad andmete kasutamises ja

seadma prioriteediks peamised fookusvaldkonnad, mis kõik tuleb andmehalduse algatuse raames hõlmata. Andmehalduse raamistik (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 9) pakub seotud osapooltele ühtlustatud tööpõhimõtteid ning struktureeritud ja sujuvat suhtlemist erinevate üksuste ning piirkondade vahel. Ettevõtted peaksid valima nimekirja kõige paremini sobivast andmehaldusraamistikust, mis hõlmab kõiki põhivaldkondi, nagu andmete privaatsus, juurdepääs andmetele, metaandmete haldamine. Kui sobiv raamistik on valitud, peaksid organisatsioonid käivitama täitmisprotsessi, joondades määratletud raamistiku komponendid vastavalt nende struktuurile ja andmete kasutamise maastikule. Andmehalduse edu tagamiseks on oluline luua ka vahepealsed kontrollpunktid ja veenduda, et organisatsioon liigub seatud juhtimiseesmärkide poole. (The importance of data governance, 2019)

OvalEdge'i progressiivne andmehaldusraamistik on loodud praeguste ja arenevate tehnoloogiate, tehisintellekti võimaluste, tehnoloogia piirangute ja kasutusjuhtude mõistmise sisaldades erinevaid komponente andmete elukäigust kuni andmeturbe reegliteni välja (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021)

Andmehalduse raamistik (Joonis 4, lk 11) koosneb järgmistest osadest (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 9):

- juhtimine ja eesmärgid - edukas andmehaldus algab visioonist ja teadlikust juhtimisest. Andmehalduse tegevused põhinevad asutuse strateegial ning juhinduvad informatsiooni ja andmete elutsükli käsitlesest;
- protsessid ja reeglid - kehtestatud töökorraldus andmete, sõnastike, mudelite haldamiseks ning kokkulepped äri-, kvaliteedi-, andmete jagamise-, turvalisuse reeglite loomiseks ja järgimiseks;
- kokkulepitud tegevuskava - andmehalduse meetmed nõuavad koostööd erinevate organisatsiooni struktuuriüksuste vahel ning seetõttu on oluline, et andmehaldus loob ja järgib kindlat tegevuskava, mis määratleb osapoolte vastutuse ja koostöö;
- probleemihaldust - probleemide tuvastamine, määratlemine, teadvustamine ja lahendamine, mis on seotud andmete jagatavuse, andmekvaliteedi, vastutuste ja reeglite, mõistete ning andmehalduse protseduuridega. Lisaks hõlmab see andmeturbe ja juurdepääsuõiguste haldamist;
- andmehaldusprojektid - IT lahendusi, mis toetavad andmete haldamist ettevõttes.



Joonis 4. Andmehalduse raamistik (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 9).

Kokkuvõtvalt saab öelda, et edukaks andmehalduseks vajab ettevõtte andmehalduse raamistikku, milles sisaldub ettevõtte strateegia, äriprotsessid, reeglid, tegevuskava, andmeturbe ja juurdepääsupiirangute haldust ning tehnoloogilised vahendid andmete haldamiseks.

Käesoleva töö raames luuakse ettevõttele andmehalduse raamistik, kombineerides Eesti andmehalduse raamistikus loodud mudeli lähtudes andmeküpsuse soovitud tasemest ettevõttes.

1.5 Isikuandmete kogumisele ja säilitamisele kehtestatud nõuded ja piirangud

Isikuandmete töötlemise õiguslikud alused tulevad isikuandmete kaitse üldmäärusest ning siseriiklikest õigusaktidest (Töötlemise õiguslikud alused, 2019). Eesti andmehaldus raamistikus (2020, lk 49) tuuakse välja, et andmehalduse funktsioon hõlmab õigusaktide järgimise ja nende täitmise tagamist ning sageli on andmehalduse rakendamise algpõhjuseks regulatsioonide järgimine, mis rakendab vastavad kontrollid, et andmetega seotud õiguslike nõuete täitmine oleks tuvastatav ja dokumenteeritav. Tänu Eesti digilahendustele on ka eraettevõtetel suur hulk digitaalseid isikustatud andmeid, mida nad hallata saavad. Sellisel juhul, kooskõlas andmehaldaja ja seadusandlusega, saaks need erasektori isikustatud andmed ühendada riiklike isikustatud andmetega, mis võimaldaks inimesi andmestikus kergesti tuvastada ning nende informatsiooni lihtsalt kontrollida ja ristikasutada. (Puusalu, 2020, lk 25)

Isikuandmeteks (IKS § 4, lg 1, 2018) loetakse kõiki andmeid tuvastatud või tuvastatava füüsilise isiku kohta, mis väljendavad isiku füüsilisi, psüühilisi, füsioloogilisi, majanduslikke, kultuurilisi või sotsiaalseid omadusi, suhteid ja kuuluvust. Seega tuleb pidada isikuandmeteks kõiki andmeid, mis võivad isegi kaudselt olla seotud konkreetse füüsilise isikuga (Mis on isikuandmed?, 2020).

Andmekaitse Inspeksioon (2019, lk 22) toob välja, et isikuandmete töötleja peab suutma põhjendada seost kogutavate andmete ning nende töötlemise eesmärgi vahel. Isikuandmete töötlemine on (IKS, § 5, 2018) iga isikuandmetega tehtav toiming, sealhulgas isikuandmete kogumine, salvestamine, korrastamine, säilitamine, muutmine ja avalikustamine, juurdepääsu võimaldamine isikuandmetele, päringute teostamine ja väljavõtete tegemine, isikuandmete kasutamine, edastamine, riskasutamine, ühendamine, sulgemine, kustutamine või hävitamine, või mitu eelnimetatud toimingut, sõltumata toimingute teostamise viisist ja kasutatavatest vahenditest.

Isikuandmeid kogudes ja töödeldes peab ettevõtte lähtuma Isikuandmete Kaitse seadusest § 6, mis peab vastama järgmistele põhimõtetele (IKS, § 14 lg 1-6, 2018):

- seaduslikkuse põhimõte – isikuandmeid võib koguda vaid ausal ja seaduslikul teel;
- eesmärgikohasuse põhimõte – isikuandmeid võib koguda üksnes määratletud ja õiguspäraste eesmärkide saavutamiseks ning neid ei või töödelda viisil, mis ei ole andmetöötluse eesmärkidega kooskõlas;
- minimaalsuse põhimõte – isikuandmeid võib koguda vaid ulatuses, mis on vajalik määratletud eesmärkide saavutamiseks;
- kasutuse piiramise põhimõte – isikuandmeid võib muudel eesmärkidel kasutada üksnes andmesubjekti nõusolekul või selleks pädeva organi loal;
- andmete kvaliteedi põhimõte – isikuandmed peavad olema ajakohased, täielikud ning vajalikud seatud andmetöötluse eesmärgi saavutamiseks;
- turvalisuse põhimõte – isikuandmete kaitseks tuleb rakendada turvameetmeid, et kaitsta neid tahtmatu või volitamata töötlemise, avalikuks tuleku või hävimise eest;
- individuaalse osaluse põhimõte – andmesubjekti tuleb teavitada tema kohta kogutavatest andmetest, talle tuleb võimaldada juurdepääs tema kohta käivatele andmetele ja tal on õigus nõuda ebatäpsete või eksitavate andmete parandamist.

Jaemüügiettevõtted peavad isikuandmeid kogudes ja töödeldes järgima Isikuandmete Kaitse seaduse § 6 põhimõtteid. Seaduslikkuse, eesmärgikohasuse, minimaalsuse, kasutuse piiramise, andmete

kvaliteedi, turvalisuse ja individuaalse osaluse põhimõtted tagavad andmesubjektide õiguste kaitse ning nende isikuandmete turvalise töötlemise tagades, et kogutud isikuandmed on õiguspäraste eesmärkide saavutamiseks vajalikud ning nende töötlemine vastab kehtivatele seadustele ja eetilistele standarditele. Samuti tuleb andmesubjektidele tagada teave nende isikuandmete kogumise ja töötlemise kohta ning neil on õigus nõuda ebatäpsete või eksitavate andmete parandamist. Seega on andmekaitse põhimõtete järgimine oluline osa jaemüügiettevõtte vastutustundlikust tegevusest.

Andmekaitse Inspeksioon (2019) toob välja, et isikuandmeid kaitstes seistakse selle eest, et inimeste eraelu puutumatus ja vabadust lubamatult ei riivataks ja säiliks ligipääs iseenda kohta kogutud isikuandmetele ning samuti infole, millises ulatuses, eesmärgil ja õiguslikul alusel on isikuandmeid töödeldud. Isikuandmete kaitset reguleerib Eestis andmete töötlemisel üleeuroopaline isikuandmete kaitse üldmäärus, mis tähendab, et siseriiklik Isikuandmete Kaitse seadus (IKS) ja teised õigusaktid peavad olema üldmäärusega kooskõlla viidud (Isikuandmete kaitse, 2019).

Euroopa Liidu isikuandmete kaitse üldmäärus (New aspects and challenges in consumer protection, 2020, lk 1) on varasemalt põhjalikum ja laialdasem raamistik, mis on Euroopa Liidu otsekohalduv regulatsioon indiviidide andmete kaitsmiseks Euroopa Liidus ja Euroopa Majandusruumis, selle eesmärgiks on anda isikutele parem kontroll nende kohta käivate andmete töötlemisel ning käsitleb andmekaitset lähtudes isikuandmetest ja eraisiku vaatest.

Isikuandmeteks klassifitseeruvad järgmised nimetajad (Datafox, 2018): Ees- ja perekonnanimi (v.a pseudonümiseerimine), isikukood, kodune aadress, telefoninumber, e-maili aadress, passinumber, IP aadress / MAC aadress, autonumber, biomeetriline informatsioon, kasutajanimi, hüüdnimi, juhiloa number, nägu, sõrmejalg, käekiri, krediitkaardi number, digitaalne identiteet, sünniaeg, sünnikoht ja geneetiline informatsioon.

Teoreetilisest käsitlusest lähtuvalt tulenevad isikuandmete töötlemise õiguslikud alused isikuandmete kaitse üldmäärusest ning Isikuandmete Kaitse seadusest. Ettevõtted peavad isikuandmeid (kliendiandmeid) kogudes ja töödeldes järgima Isikuandmete Kaitse seadust, mis sätestab isikuandmete kogumise põhimõtted: seaduslikkus, eesmärgikohasus, minimaalsus, kasutuse piiramise põhimõte ja andmete kvaliteedi põhimõte. Iga toiming, mis hõlmab isikuandmete töötlemist, nagu andmete kogumine, salvestamine, korrastamine, säilitamine, muutmine, avalikustamine ja ristikasutamine, tuleb dokumenteerida vastavalt seadustele.

1.6 Andmete kui vara kirjeldamine

Andmed on kasvava väärtusega varaklass (Veerpalu, Romanainen, & Eljas-Taal, 2018, lk 17), neid saab osta ja müüa, kuid enamik väärtuse loomisest toimub tänapäeval läbi andmete valdaja, kes kohandab teenuseid toorandmete põhjal. Kuigi andmed on tänapäeva maailma üks olulisemaid "toormaterjale", ei käsitle enamik organisatsioone neid nii. Tegelikult on Data Warehousing Institute'i andmetel Ameerikas halva andmekvaliteedi hind igal aastal kuussada miljardit dollarit. Andmekvaliteedi probleemid on ka paljude ebaõnnestunud IT-projektide põhjuseks. (McAfee & Brynjolfsson, 2018)

Andmekirjeldus (Andmekirjelduse juhised, 2020, lk 6) on struktureeritud kogum metaandmeid, mille abil esitatakse kirjeldatava objekti tähendust väljendavat teavet kirjelduselementide ja nende vaheliste seoste abil. Andmekirjeldus keskendub andmestikele, andmeelementidele ja mõistetele, mis seovad andmeelemente tähendust omavateks andmeobjektideks. Metaandmed (Metaandmed ja privaatsus, 2015, lk 3) on andmed, mis sisaldavad teavet muude andmete kohta ning on teave, mis tekib siis, kui kasutatakse erinevaid infotehnilisi lahendusi ja süsteeme ning mis annab teada, kes, mida, kus, millal ja kuidas tegi. Metaandmete haldus hõlmab reeglite kehtestamist ja tööprotsesside rakendamist, et kogu organisatsioonil oleks võimalik andmekirjeldust kasutada, jagada, linkida, analüüsida ja töödelda (Andmekirjelduse juhised, 2020, lk 6).

Andmehaldusega kaasnevad kindlasti kulud s.h. andmete kogumine, töötlemine ja säilitamine ning väärtus andmetest tekib alles siis, kui nende kasutamisest tulenev majanduslik kasu kaalub üles nende kogumise ja säilitamise kulud, levinumad andmete väärtuse mõõtmise viisid on (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 8):

- asendamiskulud - kulud, mis tekivad andmete ja dokumentide kadumise või hävimise või küberrünnaku korral ning mis on seotud nende asendamise või taastamisega;
- andmete müük - Kas müüa teenusena teatud hulka regulaarselt uuenevaid andmeid või hoopis müüa teadmisi, mis on saadud nende andmete analüüsimisel;
- võetavate riskide hind - tuletatud hindamine, mis põhineb võimalikel trahvidel, heastamiskuludel ja kohtukuludel, mis tulenevad näiteks eksisteerima pidanud andmete puudumisest, andmetest, mis ei oleks pidanud olema olemas või valedest andmetest. Lisaks eelmainitud kuludele võivad need andmed kahjustada ka kliente, organisatsiooni äritegevust ja ettevõtte mainet.

Koos kvaliteetsete andmetega muutuvad äritehingud ja nende täitmine kiiremaks, täpsemaks, kliendi soovidele paremini vastavaks ja efektiivsemaks (Heade andmete väärtus ja teabejuhtimine, s.a).

Erinevalt teistest varadest, näiteks seadmetest, ei ole andmekogusid võimalik omavahel asendada või vahetada, kuna need erinevad oluliselt erinevate organisatsioonide andmekogudest. See kehtib mitte ainult kliendiandmete kohta, vaid ka kõigi kliendiga seotud andmete kohta, nagu teenuste tarbimise ajalugu ja kliendi eelistused. (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 7)

Andmed on tänapäeval üks olulisemaid ressursse ning nende väärtus kasvab pidevalt. Ettevõtted peavad mõistma, et andmete kvaliteetne haldamine ja kasutamine võib aidata neil muutuda efektiivsemaks, täpsemaks ja paremini vastavaks klientide soovidele. Siiski on andmete haldamisega kaasnevad kulud ning nende väärtuse hindamine keeruline. Andmekirjeldus ja metaandmed on olulised vahendid andmehalduse ja -analüütika protsesside paremaks haldamiseks. Samuti peaksid ettevõtted arvestama, et igasugune andmete lekkimine või kvaliteediprobleem võib mõjutada nende mainet ja majandustuludest tekkivaid riske. Seetõttu on oluline, et organisatsioonid tagaksid andmete kaitse ja kvaliteetse andmehalduse.

1.7 Andmehaldusega seotud tegevused ja rollid organisatsioonides

Organisatsioonid vajavad head andmeanalüüsi koostamiseks ning teadmuspõhiste otsuste tegemiseks selget ja arusaadavat ülevaadet andmetest andmestikest ja andmekogudest, nende andmekvaliteedist ja andmete elukäiguhaldusest. Praegu puudub enamikel organisatsioonidel selgus, milline töötaja ja kuidas oleks vastutav andmestike ja andmete eest ehk andmehalduse vaates oleks andmete omanik. (Eesti andmehalduse juhtimise tegevuskava 2018-2022, lk 14)

RACI maatriks näitab organisatsiooni töötajate vastutusalasid, kas kogu ettevõtte kohta või spetsiifilisemas kontekstis (projektis või valdkonnas). RACI maatriksis kujutatakse tabeli vasakul küljel tegevusi ning tabeli ülemises osas töötajaid. Tabeli keskmises osas on kujutatud initsiaale, mille tähendused on järgnevalt välja toodud (Cabanillas, Resinas, & Antonio, 2013):

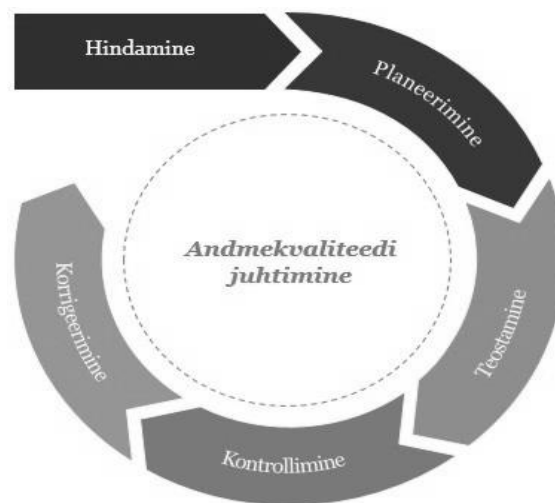
- *Responsible* (teostaja) – vastutav töö teostamise eest ehk elluviija, haldur;
- *Accountable* (vastutaja) – vastutav töö tulemuse eest ehk omanik;
- *Consulted* (konsultant) – kellega konsulteeritakse antud tegevuses ja kellelt oodatakse tagasisidet;

- *Informed* (informeeritud) – keda teavitatakse tegevustest ja nende tulemustest.

Käesolevas töös kasutatakse RACI maatriksit sihtrühmade tegevustele vastutustasemete määramiseks *to-be* etapis, et veenduda kõikide planeeritud protsesside katmises tegijate ja vastutajatega.

1.8 Andmekvaliteedi juhtimine ja mõõtmine organisatsioonides

Andmekvaliteeti tuleb pidevalt säilitada ja edasi arendada vastavalt muutuvatele regulatsioonidele, organisatsioonile, protseduuridele jne (Andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele, 2016, lk 6). Andmekvaliteedi juhtimine hõlmab andmete puhastamist, korrastamist ja integreerimist, et tagada andmete täpsus, ajakohasus ja täielikkus (Hillard, 2010). Organisatsioonide jaoks, mis püüavad andmete abil väärtust luua, on kõrge kvaliteediga andmed oluliselt väärtuslikumad kui madala kvaliteediga andmed, kuna viimastega kaasnevad lisaks ka kõrgemad riskid. (Andmekvaliteedi juhend, 2020, lk 9)



Joonis 5. Andmekvaliteedi juhtimise raamistik (Andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele, 2016, lk 34)

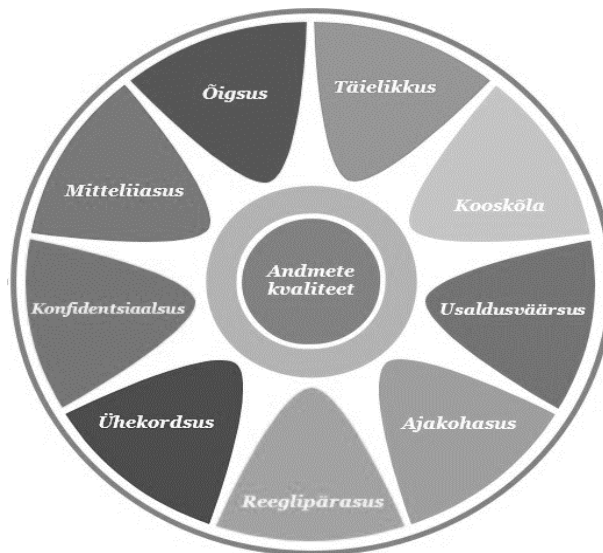
Andmekvaliteedi juhtimise mudel (Joonis 5) on 5-etapiline korratav tsükel, mida kasutatakse andmekvaliteedi parendamiseks (*ibid*, 2016, lk 6):

- hindamise etapis määratletakse vaadeldavate andmete ulatus, andmekvaliteedi juhtimist teostava organisatsiooni koosseis ja hinnatakse olemasolev küpsustase;
- planeerimise etapis seatakse andmekvaliteedi parendamise tsükli eesmärgid ja koostatakse tegevusplaan nende saavutamiseks;
- teostamise etapis viiakse ellu planeerimise tegevuste tulemusena koostatud tegevusplaan;
- kontrollimise etapis hinnatakse, kas eesmärgid, mis olid planeerimise etapis seatud andmekvaliteedi parendamise tsükli jaoks, on teostamise etapis saavutatud;
- korrigeerimise etapis seatakse parenduse tsükli tulemusena saavutatud sihttase üldiseks standardiks ja baastasemeks järgmisele parendamise tsüklile.

Andmekvaliteedi parendamise tsükli käigus määratletakse hindamise, planeerimise, teostamise, kontrollimise ja korrigeerimise etapid, mille käigus seatakse eesmärgid, koostatakse tegevusplaan, viiakse ellu tegevused, valideeritakse tulemused ning seatakse uus sihttase järgmisele tsüklile.

Andmekvaliteedi juhtimise raamistik põhineb pideva parendamise tsüklil ehk Demingi rattal näitel (Andmehalduse juhised, 2021, lk 7). Andmekvaliteedi raamistiku moodustavad andmekvaliteedi dimensioonid (Joonis 6, lk 18), mis on kirjeldatud järgmiselt (Avaandmete ja metaandmete kvaliteet, 2013, lk 8-26):

- 1) Õigsus: kas andmed kajastavad reaalselt objekti või nähtust õigesti?
- 2) Konfidentsiaalsus: kas andmetes ei ole vastuolusid?
- 3) Ajakohasus: kas andmetele pääseb ligi praegu ja ka mõne aja pärast?
- 4) Täielikkus: kas andmetes sisalduvad kõik elemendid, mis kirjeldavad objekti või nähtust?
- 5) Reeglipärasus: kas andmed järgivad üldtunnustatud standardeid?
- 6) Usaldusväärsus: kas andmed põhinevad usaldusväärsetel allikatel?
- 7) Mitteliiasus: kas andmed on masinloetavad?
- 8) Ühekordsus: kas andmete hulgas on vajalik kogus andmeid?
- 9) Ajakohasus: kas andmed kajastavad tegelikku olukorda ja avaldatakse võimalikult kiiresti?



Joonis 6. Andmekvaliteedi dimensioonid (Andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele, 2016)

Andmekvaliteet on andmete omadus vastavalt kindlatele nõuetele, mis määravad kindlaks, kui hästi need sobivad kasutamiseks oma ettenähtud eesmärgil. Eesti andmekvaliteedi juhise (2020, lk 27-30) alusel saab välja tuua üldised andmekvaliteedi nõuded ja mõõdikud (Tabel 1).

Tabel 1. Andmekvaliteedi nõuded ja mõõdikud

Andmekvaliteedi nõue	Mõõdik	Näitajad
Õigsus	Andmete täpsuse mõõtmine	Vigade arv, ebakõlade arv
Konfidentsiaalsus	Andmete juurdepääsu kontrollimine	Juurdepääsuõiguse arv, sisenemisloa kontrollimine
Ajakohasus	Andmete värskendamise sagedus	Andmete uuendamise sagedus, viivitus uuendamisel
Täielikkus	Andmete kogumise ulatus	Andmete puudumise määr, puuduvate andmete mõju
Reeglipärasus	Andmete struktureeritus	Andmete paigutus, korrapärasus, korduvkasutus

Usaldusväärsus	Andmete allikate ja mõõtmismeetodite usaldusväärsus	Usaldusallikate arv, mõõtmise täpsus, usaldusväärsete andmete mõju
Mitteliiasus	Andmete objektiivsus	Erapoolikute andmete määr, objektiivsuse hindamine
Ühekordsus	Andmete mittekorduvus	Dubleeritud andmete arv, unikaalsete andmete arv
Ajakohasus	Andmete värskendamise sagedus	Andmete uuendamise sagedus, viivitus uuendamisel

1.9 Andmestikega seotud andmeturbe reeglid

Andmekaitse Inspeksioon (Andmeturve, 2019) kirjeldab andmeturbe mõistet kui IT maailmas infosüsteemide ning nendega seotud infovarade kaitsmist loata juurdepääsu, kasutamise, avaldamise, muutmise või hävitamise eest. Infosüsteemide peamised varad on: andmed, infotehniline aparatuur (arvutisüsteemide riistvara, bürootehnika, sideseadmed), andmesidekanalid, baas- ja rakendustarkvara (Hanson, Laur, Oit, & Alli, 2009, lk 14).

Andmekaitse Inspeksioon (2019) toob välja, et läbi aastakümnete on andmeturbe rajanenud kolmel aluspõhimõttel: käideldavus, terviklus konfidentsiaalsus. Traditsiooniliselt on varade turvalisuseks nimetatud varade kolme esmavajaliku omaduse tagamist teatavas konkreetsetest tingimustest sõltuvas ulatuses (Hanson, Laur, Oit, & Alli, 2009, lk 16):

- käideldavus (*availability*) tähendab varade takistusteta kättesaadavust volitatud kasutajaile (isikutele või alamsüsteemidele) ja nende teovõimet;
- terviklus (*integrity*) tähendab, et varasid tohivad modifitseerida ainult volitatud asjaosalised, see hõlmab muuhulgas kirjutust, muutmist, oleku muutmist, kustutust ja loomist;
- konfidentsiaalsus (*confidentiality*) tähendab, et arvutisüsteemi varad on kätte saadavad ainult volitatud asjaosalistele.

Andmeturvet tuleb rakendada kõikidele andmetele, olgu nad siis elektroonilisel kujul, paberkandjal või mõnes muus vormis ja need peavad olema (Andmeturve, 2019):

- õigeaegselt ja hõlpsasti kättesaadavad selleks luba omavatele isikutele;
- andmed peavad pärinema autentsest allikast ja neid ei ole volituseta muudetud;
- andmetele peab olema juurdepääs ainult selleks volitatud isikutele.

Andmestikega seotud andmeturbe reeglid on olulised, et tagada andmete kaitse volitamata juurdepääsu ja rikkumiste eest. Ettevõttes tuleb rakendada andmete krüpteerimist, volitamata juurdepääsu piiramist, tugevaid autentimismeetodeid, andmete varundamist, kindlaks määrama andmete säilitamise perioodi ja jälgima andmestiku kasutamist.

1.10 Andmehalduse kui äriprotsessi modelleerimine

Ettevõtte saavutab (Ettevõtte äriprotsessid ja -planeerimine, 2021) oma ärieesmärgid teostades igapäevaseid tegevusi ehk äriprotsesse, mis hõlmavad väärtuse loomist klientidele ja ettevõtte siseste tegevuste teostamist. Äriprotsessi kaardistamiseks on erinevaid võimalusi, valitud äriprotsesside mudeldamise standard BPMN (*Business Process Model and Notation*), mille osaks on märgistik äriprotsesside graafiliseks esitamiseks. BPMNi eesmärk on pakkuda märgistikku, mis on piisavalt intuiitiivne ärikasutajatele ja samas võimeline esitama tehnilistele kasutajatele vajalikul tasemel keerukust. (Ernst & Young Baltic AS, 2012, lk 15)

Protsesside optimeerimine (*ibid*, 2012, lk 6) ja parendamine on kõige sagedasem põhjus protsessikaardistuse läbiviimiseks ning soovitatav on kõigepealt kaardistada olemasolev olukord (*as-is* vaade), seejärel läbi viia protsessianalüüs ning analüüsi tulemuste põhjal luua tulevikuprotsessid (*to-be* vaade).

Kokkuvõtvalt toob autor välja, et ettevõtte äriprotsesside tõhus ja efektiivne toimimine on ärieesmärkide saavutamisel tähtis ning nende modleerimine on oluline protsess eesmärkide saavutamiseks. BPMN on standard, mida saab kasutada äriprotsesside graafiliseks esitamiseks ning protsessikaardistuse läbiviimine aitab ettevõttel luua selge ülevaate ettevõtte ettevõtte praegustest protsessidest ning neid edasi arendada. *As-is* ja *to-be* vaadete loomine annab võimaluse leida kitsaskohad ning parendada ettevõtte äriprotsesse, mis aitab saavutada suuremat efektiivsust ja edukust.

1.11 Andmehalduse automatiseerimine ja optimeerimine organisatsioonides

Automatiseerimine on käsitsi tehtavate tegevuste asendamine infosüsteemi poolt toetatud tegevustega ja võib tähendada nii inimtöö täielikku asendamist infosüsteemiga kui ka teatud tööloikude (näiteks andmevahetus või andmete kontrolli) viimist infosüsteemi (Ernst & Young Baltic AS, 2012, lk 36). Antalainen (Ettevõtte äriprotsessid ja -planeerimine, 2021) väidab, et digitaliseerimine, automatiseerimine ja muud protsesside arendamisega seotud tegevused võimaldavad parandada ettevõtte protsesside peamisi näitajaid, nagu efektiivsus (väljundi maht sisendiühiku kohta), tootlikkus (protsesside arv või väljundi maht ajaühiku kohta), kulutõhusus (protsessi elluviimise hind), läbilaskevõime (ajaühikus elluviidavate protsesside arv) ja kvaliteet (näiteks tarnete kvaliteet ja -kindlus). Optimeerimine võib tähendada üleliigsete tegevuste kõrvaldamist protsessist, tegevuste ümbertõstmist rollide vahel, üksikute tegevuste efektiivsuse tõstmist jms (Ernst & Young Baltic AS, 2012, lk 36).

Üheks tehnoloogiliseks vahendiks kliendiandmete haldamisel on ettevõtetes kasutusel kliendisuhete halduse tarkvara CRM (*Customer relationship management*), mis võimaldab (Prasongsukarn, 2014) organisatsioonil saada paremat teavet klientide väärtuste, käitumise, vajaduste ja eelistuste kohta ning aitab saavutada konkurentsieelise konkurentide ees võimaldades tuvastada klientide potentsiaali, avastada võtmeklientide profiile, prognoosida nende vajadusi, ennustada nende käitumist, võita tagasi kaotatud kliente, luua iga segmendi jaoks personaalseid turundusplaanid, arendada uusi tooteid ja teenuseid, kujundada suhtlusvahendeid ja turunduskanaleid.

Teisisõnu, CRM genereerib strateegilist kasu, sünteesides klienditeabe teadmisteks. Kliendisuhete haldus on lai termin, mis hõlmab ettevõtete kliendisuhete haldamisel kasutatavad mõisteid, sealhulgas kliendiandmete saamist, salvestamist ja analüüsi.

Prasongsukarn (2012, lk 3-5) toob välja kliendisuhete haldamise kolm põhiskeemi, neid rakendatakse koos või üksteisest sõltumata:

- operatsiooniline kliendisuhete haldus – kliendiprotsesside automatiseerimine või tugi, mis hõlmab ka ettevõtte müügi- või teenindusesindaja, toetab ettevõtte peamisi äriprotsesse, sh müüki, turundust ja teenindust;
- kollaboratiivne kliendisuhete haldus – otsesuhtlus klientidega, milles ei osale ettevõtte müügi- või teenindusesindaja;

- analüütiline kliendisuhete haldus – kliendiandmete analüüs erinevatel eesmärkidel, nt efektiivsuse elluviimiseks.

Soovitav on ettevõttel kasutada endale sobivat meetodit kliendisuhete ja kliendiandmete haldamisel. Lisaks on võimalik ettevõttel integreerida CRM-i lahendus tehisintellektiga, et saavutada kliendiandmete haldamisel veelgi paremaid tulemusi.

Eesti Keeleveebi (2012) andmetel defineeritakse tehisintellekt kui informaatika haru, mis tegeleb selliste andmetöötlussüsteemide arendusega ning täidavad inimõistusele omaseid funktsioone, nagu arutlemine, õppimine ja enesetäiendus. Tehisintellekt (Tehisintellekt Euroopa huvides, 2018, lk 1) hõlmab süsteeme, mis käituvad nutikalt, uurides oma keskkonda ja tegutsedes teataval määral iseseisvalt, et saavutada kindlaid eesmärke. Pärson (2021) toob välja, et tehisintellekt on tehnoloogiline süsteem, mis suudab jäljendada loomulikku inimintellekti ja mõtlemisvõimet, iseseisvalt ülesandeid lahendada, õppida ning otsuseid langetada.

Andmehaldussüsteemid, mis kasutavad tehisintellekti ja masinõpet, võimaldavad andmetele paremat juurdepääsu ja nende väärindamist, hetkel kasutatakse tehisintellekti peamiselt kolme tüüpi äri vajaduste rahuldamiseks. (Onno & Muni, 2021):

- protsesside automatiseerimine- aitab optimeerida olemasolevaid protsesse;
- andmehulkadest mustrite leidmine ja neile tähenduse andmine;
- klientide kaasamine ja teenindamine.

EL poolt koostatud raportis (Tehisintellekt Euroopa huvides, 2018, lk 10) tuuakse välja, et tehisintellekti arendamiseks on vaja väga suures koguses andmeid, üks tehisintellekti liikidest – masinõpe tuvastab mustreid olemasolevates andmetes ja kasutab saadud teadmisi uute andmete puhul ning mida suurem on andmest, seda paremini on võimalik leida andmete isegi vaevumärgatavaid omavahelisi seoseid.

Uuringud, mida EL on läbi viinud, näitavad, et tehisintellekti rakendamise tulemused sõltuvad selle programmeerimisest ja kasutatavatest andmetest. On võimalik, et teatud probleemi olulisi aspekte ei ole algoritmi programmeeritud või on programmeeritud nii, et see kajastab ja taasloob struktuurseid eelarvamusi. (Tehisintellekti võimalused ja ohud, 2022) Aastal 2023 (Onno & Muni, 2021) kasutab 79% organisatsioonidest tehisintellektil põhinevat automatiseerimist, et võimaldada klientide ja

potentsiaalsete klientide automatiseerimist, ja 78% organisatsioonidest kasutab tehisintellektil põhinevat automatiseerimist, et vabastada töötajad igapäevastest protsessidest.

Teoriast lähtuvalt saab välja tuua, et automatiseerimine on käsitsi tehtavate tegevuste asendamine infosüsteemi poolt toetatud tegevustega, mis võib tähendada nii inimtöö täielikku asendamist infosüsteemiga kui ka teatud tööloikude viimist infosüsteemi. Kliendisuhete haldus hõlmab ettevõtete kliendisuhete haldamisel kasutatavaid mõisteid, sealhulgas kliendiandmete saamist, salvestamist ja analüüsi. CRM võimaldab organisatsioonil saada paremat teavet klientide väärtuste, käitumise, vajaduste ja eelistuste kohta ning aitab saavutada konkurentsieelist. Tehisintellekti kasutuselevõtuga võib saavutada kliendiandmete haldamisel veelgi paremaid tulemusi.

1.12 Andmehalduse küpsuse hindamine organisatsioonis

Andmehalduse küpsusmodel (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021) on tööriist ja metoodika, mida kasutatakse organisatsiooni andmehaldusalgatuste mõõtmiseks ja nende edastamiseks kogu organisatsioonile. Asutuse andmehalduse küpsusasteon arusaam, mida organisatsioon täna andmetega teeb ja on üldine hinnang asutuse andmete haldamisele, kasutamisele, töövahenditele ja aruandlusele (Eesti andmehalduse raamistik, 2020, lk 45). Küpses organisatsioonis on kõik protsessid andmevarade haldamiseks, juurdepääsuks ja uuendusteks paigas. Vähem arenenud organisatsioonid saavad selle eesmärgi saavutamiseks kasutada küpsusmodelit. (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021).

Andmehalduse küpsust saab ettevõttes hinnata läbi erinevate küpsusmodelite, tuntuimad neist on välja töötanud OvalEdge, IBM ja Gartner. Käesolevas töös kasutab autor Majandus- ja Kommuniaktsiooni ameti soovitusel Ovalede progressivsest andmehalduse küpsusmodeli meetodit (Tabel 2). Hindamise metoodika on välja toodud empiirilise uuringu metoodika peatükis (Tabel 5, lk 27).

Tabel 2. Andmehalduse küpsusmodeli kategooriad, autori kohandatud (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021)

Kategooria	Kirjeldus
Andmepoliitika	Viitab organisatsiooni ametlikele poliitikatele ja juhistele andmehalduse kohta, sealhulgas andmete privaatsusele, turvalisusele, vastavusele ja juurdepääsukontrollile. See kategooria hindab organisatsiooni selgete ja üldhinnanguliste andmepoliitikate

	olemasolu, mis on kooskõlas asjakohaste seaduste ja eeskirjadega ning mis on tõhusalt kommu­ni­keeritud kogu organisatsioonis.
Andmete kirjaoskuse haldamine	Viitab organisatsiooni praktikatele ja algatustele töötajate andmekirjaoskuse parandamiseks, sealhulgas koolitusele. See kategooria hindab organisatsiooni investeeringuid töötajate andmekirjaoskuse parandamiseks ja selle, kas on olemas selged mõõdikud nende algatuste tõhususe mõõtmiseks.
Andmekvaliteedi haldus	Viitab organisatsiooni protsessidele ja protseduuridele, mis tagavad andmete kvaliteedi, täpsuse ja täielikkuse. See kategooria hindab, kas organisatsioonil on ametlik andmekvaliteedi haldusprogramm, sealhulgas andmete profiilimine, puhastamine ja jälgimine, ning kas need protsessid on integreeritud organisatsiooni andmetöövoogudesse.
Infotehnoloogia arendus	Viitab organisatsiooni investeeringutele IT-infrastruktuuri ja tehnoloogiate loomisel andmete haldamiseks ja analüüsimiseks, sealhulgas andmehoidlatele, andmejärvedele, analüütikatööriistadele ja andmehaldustarkvarale. See kategooria hindab, kas organisatsioon on teinud strateegilisi investeeringuid IT-sse, et toetada oma andmehalduse eesmäärke, ja kas need investeeringud on kooskõlas organisatsiooni laiemate ärieesmärkidega.
Tegevuskava/strateegia	Viitab organisatsiooni üldisele strateegiale ja teekonnale oma andmehalduse eesmärkide saavutamiseks. See kategooria hindab, kas organisatsioonil on selge ja üldhinnanguline andmehalduse strateegia ning kas on olemas konkreetseid tegevuskavasid konkreetsete eesmärkide saavutamiseks.

2 EMPIIRILISE UURINGU METOODIKA

Lõputöö uuringu objektiks valis autor jaemüügiettevõtte Reginett OÜ. Uurimusprobleem tuleneb sellest, et ettevõttes ei ole omata selget ülevaadet kliendiandmete haldusest ning soovitakse parandada olemasolevaid protsesse kliendiandmete haldamiseks ja optimeerimiseks.

Empiirilise uuringuga plaanitakse kaardistada ettevõtte andmehalduse ja selle protsesside hetkeolukord (*as-is*) läbi küpsusmudeli ning leida lahendused, mis parandaksid efektiivsust kliendiandmete haldamise optimeerimisel võrreldes varasemate protsessidega (*to-be*).

Eesmärgi täitmiseks püstitati empiirilise osas järgmised ülesanded:

- anda ülevaade organisatsioonist ja hinnata ettevõtte andmehalduse küpsuse tase;
- modelleerida ettevõtte kliendiandmete halduse hetkeolukord (*as-is*);
- analüüsida ettevõtte tuleviku protsessid (*to-be*) ning pakkuda lahendusi, mis parandaksid efektiivsust võrreldes varasemate protsessidega.

Uurimistöö lähtub deduktiivsest käsitlusviisist mis on liikumine üldisemast üksikule (Õunapuu, 2014, lk 47). Uuringustrateegiaks kasutatakse juhtumiuuringut (*case study*). Juhtumiuuring (Tallinna Ülikool, 2017, lk 190) on uurimisstrateegia, mille uurimisobjektiks on mingi juhtum või nähtus selle reaalses elulises kontekstis, mis keskendub konkreetse juhtumi kontekstile.

Andmete kogumiseks kasutab autor esmaseid andmeid ning kombineeritud uurimustöö meetodit. Teadusmetodoloogilistest allikatest selgub, et andmetüüp on üks põhitunnuseid, mille alusel eristatakse kvalitatiivset uurimistööd kvantitatiivsest ning väidetakse, et kvalitatiivne uurimustöö tegeleb mitteamvuliste ning kvantitatiivne uurimustöö arvuliste andmetega (Õunapuu, 2014, lk 60).

Andmete kogumiseks viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud eksperdiga ja kahe ettevõtte töötajaga. Poolstruktureeritud intervjuu on osaliselt standarditud, mis on vajalik intervjuu alustamiseks. Töö käigus selgub, milliseid väärtuslikke andmeid hakkab ilmnema ja mida võiks registreerida (Õunapuu, 2014, lk 171). Intervjuud viidi läbi mitmes etapis ning intervjuude kava/küsimused koostati andmehalduse küpsusmudeli järgi. Intervjuu tulemusi analüüsiti andmehaldusküpsuse mudeli ning kirjeldatava äriprotsessi metoodikate järgi. Andmehalduse küpsusemudel valiti Majandus- ja Kommunikatsiooniameti andmehalduse eksperdi soovitusel. Uurimisel selgus, et erasektorile kohandatud andmeküpsusemudelit veel Eestis loodud ei ole ning anti soovitusel, millist

andmeküpsusemudelit kasutada võiks. Erasektorile kohandatud küpsusmudel on plaanis luua sügisel 2023. Äriprotsessi kirjeldamiseks kasutati BPMN (*Business Process Modelling Notation*) meetodit läbi mille kuvatakse hetkeolukorra vaade (*as-is*). Lõpptulemusena kirjeldati tuleviku protsessi (*to-be*), mis aitab tõsta efektiivsust võrreldes varasemate protsessidega. Äriprotsessi kirjeldamiseks koguti andmeid analüüsides dokumente eesmärgiga saada informatsiooni praeguste tegevuste kohta. Dokumentide analüüsimisel uuritakse, milliste dokumentidega töö tegija kokku puutub, millistest juhenditest, protsessikirjeldustest, kordadest ja põhimõtetest töö tegemisel lähtutakse (Kraav, et al., 2017, lk 73). Juurutatud protseduuride uurimisel selgitati välja, milliseid protsessiuuendusi ettevõttes juba rakendatud on. Protsesside kaardistamisel keskenduti olemasolevate protsesside ja tegevuste kirjeldamisele, eriti müügiprotsesside osas, kuna just sealt saab alguse kliendiandmete kogumine. Müügiprotsesside kirjeldamise käigus kaardistati protsessid ja tegevused ning hinnati nende efektiivsust. Olemasoleva olukorra kirjeldamiseks viidi läbi ka intervjuu eksperdiga, kes digitaliseerib ettevõtte äriprotsesse. Intervjuu lepitati kokku telefoni teel ja intervjuueeritavale saadeti intervjuu kava e-kirja teel (Lisa 1). Intervjuu viidi läbi Teamsi vahendusel 2023 jaanuar.

Kuna valim ei võimaldanud struktureeritud küsitlust läbi viia (liiga väike töötajate arv), siis otsustas autor koostada andmete kogumiseks ja analüüsimiseks kasutada muid alternatiivseid meetodeid püstitatud eesmärkide täitmiseks. Andmete kogumise ja analüüsi meetodid on kirjeldatud järgmises tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Andmete kogumise ja analüüsi meetodid

Andmekogumismeetod ja valim	Andmeanalüüsimeetod
Dokumendivaatlus Sisedokumendi põhjal „Reginett OÜ Digitaliseerimise teekaart“ periood jaanuar-mai 2023 Poolstruktureeritud intervjuu I-II moodul 20.01.2023 Teamsis valdkonna eksperdiga	Sisend BPMN (<i>as-is</i>) joonis
Poolstruktureeritud intervjuu III 05.04.2023 Reginett OÜ Tartu esinduses 2-e ettevõtte vastutava töötajaga	Andmehalduse küpsusemudel <i>Progressive Data Governance Maturity Model</i> (PDGM)

Andmehalduse küpsuse hindamine põhineb OvalEdge'i *Progressive Data Governance Maturity Model* (PDGM) metoodikal ning viidi läbi poolstruktureeritud intervjuude abil, milles osalesid

teenuste põhivastutajad (Tabel 4). Intervjuud viidi läbi vahemikus jaanuar - aprill 2023. Küsimustiku koostamisel võeti arvesse lõputöö eesmärgi ning kohandati küsitluse ülesehitus vastavalt eesmärgi täitmisele. Küsitlus (Data Governance Maturity Model Questionnaire, 2022) keskendub andmehalduse valdkonnale, sealhulgas andmete kvaliteedile, andmepoliitikale, andmekaitsele ning andmete juurdepääsu haldamisele. Eesmärk on rakendada PDGM mudelit kõigis valdkondades iseseisvalt parandades järk-järgult andmete haldamist. Kategooriaid on kirjeldatud töö teroetilisest raamistiku osas alapeatükis 1.12.

Tabel 4. Intervjueeritavate märgistus

Intervjueeritavate ametikoht	Intervjueeritavate märgistus
Turundus- ja müügijuht	A
Tehniline nõustaja/garantiijuht	B
Ettevõtteväline ekspert	C

PDGM on raamistik (Tabel 5), mis aitab organisatsioonidel hinnata oma andmehalduse küpsust ning selgitada välja, millised valdkonnad vajavad täiendavat tähelepanu ja arendamist. Mudel koosneb viiest tasemest, millest igaüks esindab järjest küpsemat andmehalduse taset. (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021) Analüüsi tulemusi illustreeritakse autori koostatud tabelite ja joonistega.

Tabel 5. PDGM skaala, autori kohandatud (Progressive Data Governance Maturity Model, 2021)

Teadmatuse tasand (Level 1 Unaware)-	Teadlik tasand (Level 2 Aware)	Defineeritud tasand (Level 3 Defined)	Implementeeritud tasand (Level 4 Implemented)	Optimeeritud tasand (Level 5 Optimized)
Ettevõttel puudub struktureeritud andmehaldusprotsess ja andmehaldus ei ole veel prioriteet. Andmed on sageli kaootiliselt hajutatud ning puudub ühtne	Ettevõtte hakkab andmehaldust tõsisemalt võtma ning seadma eesmärgi andmehalduse parandamiseks. Andmehaldus	Ettevõttel on välja töötatud kindel andmehaldusstrateegia ning seotud protsessid, mis tagavad andmete usaldusväärsuse ja	Andmehaldus on muutunud tõhusaks ja efektiivseks, kasutades edasijõudnud protsesse, poliitikaid ja tööriistu, mis tagavad andmete kvaliteedi,	Ettevõttel on välja kujunenud täiuslik andmehalduse strateegia, mis hõlmab nii tehnilisi kui ka äritegevuse aspekte.

andmekogumise poliitika.	se protsessid on hakanud kujunema, kuid need on alles varajases staadiumis ning vajavad täiustamist	kättesaadavuse. Andmehaldus on juba osa organisatsiooni igapäevasest tegevusest	turvalisuse ja täpsuse. Andmehalduse meeskonnal on hästi määratletud rollid ja vastutused.	Andmehaldus on täielikult integreeritud organisatsiooni strateegiasse ning andmete kvaliteet on kõrge.
--------------------------	---	---	--	--

Andmehalduse küpsustaseme hindamisel saadakse tulemuseks kolm mõõdet, mis moodustavad aluse edasiste tulemuste analüüsiks:

- 1) andmehalduse üldine küpsustaseme hinnang, mis peegeldab andmehalduse juhtimise küpsuse üldist olukorda ja määratakse madalaima küpsusega kategooria järgi;
- 2) andmehalduse kategooria küpsustaseme hinnang igale küpsusmodelis käsitletavale kategooriale, mis peegeldab andmehalduse juhtimise olukorda igas üksikus kategoorias eraldi;
- 3) kategooriate küpsustasemete aritmeetiline keskmine, mis indekseerib määratletud kategooria osas andmehalduse juhtimise olukorda vastavas organisatsiooni tsoonis.

Uuringu läbiviimine lepidi eelnevalt kokku ettevõtte juhtkonnaga. Tagatakse organisatsiooni maine ja töötajate anonüümsus.

3 EMPIIRILISE UURINGU TULEMUSED

Reginett OÜ on tegutsenud Eesti turul 26 aastat, asutatud 16.veebbruar 1995. Ettevõtte põhitegevuseks on metsa- ja maastikuhoolitusmasinate müük koos hooldusteenuse pakkumisega. 2022 IV kvartali seisuga töötab ettevõttes 14 töötajat. Ettevõtte klientideks on eraisikud, omavalitsused ning raietöö- ja haljastusteenust pakkuvad ettevõtted.

Teenindatud klientide maht on ca 10000, mis tähendab, et ettevõttel on süsteemides suur hulk kliendikirjeid, mis vajavad töötlemist. Reginett OÜ on Eestis esimene Husqvarna kaubamärgi volitatud edasimüügiettevõtte. Husqvarna AB on kõige olulisem koostööpartner (70% käibest), kuid ettevõttel on koostöölepingud ka teiste tarnijatega. Teenustelt saadav tulu moodustab 16% müügitulust ning see osakaal on pidevas kasvus. Teenuste osa jaguneb kaheks:

- ettevõtte pinnal teostav toodete hooldus-ja remont (56% käibest);
- kliendi pinnal teostatav robotniidukite paigaldus, kaabliparandus (44% käibest).

Kogu teenuste mahust moodustab robotniidukitega (paigaldus, hooldus, hoiustus) seotud teenuste maht pea 70% ja see osakaal on veelgi suurenemas.

Ettevõtte eesmärk on olla paindlik, vastutustundlik ja innovaatilisi lahendusi pakkuv koostööpartner nii eraisikutele kui ka ettevõtetele.

Ettevõtte missioon ja visioon on sõnastatud järgmiselt (Reginett missioon ja visioon, s.a):

- oleme professionaalne ja kokkuhoidev meeskond, kelle ühiseks eesmärgiks on igale meie kliendile pakkuda tema vajadustele sobivaimaid lahendusi, olgu selleks siis täiuslik muru, mugav ja kiire metsatöö, ideaalne hekk või siis töö keskkonnasäästlike ja vaiksete akumasinatega;
- pingutame, et iga meie klient oleks rahuolev ja õnnelik! Meis on tahe kasvada ja areneda koos oma klientidega, peame Reginetis olulisteks ausust, hoolivust ja täielikku pühendumist. Kõrgele kohale seame kliendi heaolu ja turvalisuse tagamise ning just seepärast pakume kvaliteetseid tooteid vaid parimatelt tootjatelt.

3.1 Andmehaldusküpsuse hindamine ja probleemide kaardistamine

Järgnevalt viis autor läbi intervjuu 2-e ettevõtte töötajaga (intervjueeritav A ja B). Intervjuu toimus aprillis 2023 ettevõtte kontoris, Tartus. Intervjuu eesmärgiks oli koguda andmeid hindamaks ettevõtte andmehalduse küpsuse taset ja määratleda andmehaldusega seotud probleemid ettevõttes. Kuna küsimustik küpsusemudeli hindamiseks sisaldab korduvaid ja terminoloogiast lähtuvalt keerulisi erialaseid väljendeid, toob autor välja intervjuu tulemustes olulisema, mis aitab määratleda, millisel küpsuseastmel ettevõtte asub ja milliste probleemidega tuleb ettevõttel järk-järgult tegelema hakata. Tulemuste kinnitamiseks on välja toodud vastused intervjueeritava poolt kursiivkirjas. Vastuste põhjal teostati analüüs ja järeldused teoreetilise käsitluse põhjal.

Esmalt uuris autor kuidas kogutakse ettevõttes andmeid ning milliste kanalite kaudu andmed tekivad? Intervjueeritav A: „kogutakse läbi müügitehnikute ja kliendi päringute. Andmed tulevad läbi e-poe tehingute, müügiesinduses müüke vormistades, lisaks tekivad andmed, kui klient pöördub meie poole telefoni teel või kirjutab Chati“. Teoreetilise uuringu alajaotuses 1.1 on käsitletud andmete elutsükli haldust andmehalduse võtmes. Kuna ettevõtte andmed pärinevad mitmest allikast, on oluline tagada andmete korrektne ja tõhus haldamine kogu nende elutsükli jooksul. Andmehaldus on oluline, et tagada andmete kvaliteet ja täpsus ning et andmed vastavad standarditele ja seadustele. Selles kontekstis on oluline, et ettevõtte tagaks, et andmed kogutakse korrektselt, et neid säilitatakse turvaliselt, analüüsitakse usaldusväärselt ja hävitatakse vastavalt seadustele ja määrustele. Andmehalduse protsess aitab tagada, et kõik need etapid toimuvad sujuvalt ja tõhusalt.

Järgnevalt vastati isikuandmete töötlemise küsimusele. Intervjueeritav B: „Kliendi isikuandmeid kasutatakse tema tellimuste haldamiseks ja kauba kohaletoimetamiseks. Ostude ajaloo andmeid, sealhulgas ostu kuupäeva, kauba nimetuse, koguse ja kliendi andmeid kasutatakse ostude ja teenuste ülevaate koostamiseks ning kliendi eelistuste analüüsimiseks. Pangakonto numbrit kasutatakse vajadusel kliendi maksete tagastamiseks. Kliendi isikuandmeid, nagu e-posti aadress, telefoninumber, nimi ja isikukood töödeldakse kaupade ja teenuste osutamisega seotud küsimuste lahendamiseks.“ Teoreetilise uuringu alajaotuses 1.4 on välja toodud, et isikuandmeid kogudes ja töödeldes peab ettevõtte lähtuma Isikuandmete Kaitse seadusest § 6. Vastusest selgub, et isikuandmete töötlemine vastab regulatsioonidele. Seega peavad ettevõtted, kes koguvad ja töötlevad isikuandmeid, järgima Isikuandmete Kaitse seadust, mis sätestab mitmed põhimõtted, nagu seaduslikkuse, eesmärgikohasuse, minimaalsuse ja kasutuse piiramise põhimõtted. Ettevõtetel oluline

järgida seadusandlust ning Isikuandmete Kaitse seaduse põhimõtteid, et tagada kliendi privaatsuse kaitse ning vältida andmete väärkasutamist.

Järgnevalt soovis autor teada, kas andmed on süstematiseeritud ja kirjeldatud? Intervjueeritav A: „Meil on andmed erinevates kohtades, kasutame Excelit ja müügiprogrammi Kardinal. Me ei ole eraldi nimetanud andmeid samade tunnustega, mistõttu on meil ka andmete leidmine keeruline. Vajalike andmete leidmine võtab kaua aega, palju manuaalseid tegevusi“.

Intervjuu vastusest selgub, et andmete süstematiseerimise ja kirjeldamise puudumise tõttu ning sellest tulenevat aja raiskamist ja keerukust vajaliku info leidmisel. See seostub teoreetilise käsitlusega alapeatükis 1.1, kus rõhutatakse andmehalduse olulisust organisatsioonidele, et tagada andmete kirjeldamine, reeglite järgimine, protsesside väljatöötamine ja juurutamine ning vastutavate rollide määramine. Lisaks on andmehalduse eesmärk anda organisatsioonidele juhised andmete väärtuse loomiseks ning neid tegevusi kokkuvõtvalt nimetatakse andmepõhiseks juhtimiseks.

Seejärel uuris autor, kuidas tagatakse juurdepääsu andmetele? Intervjueeritav B: „Kuna kasutame andmete hoiustamiseks Excelit, siit tabel, kuhu andmeid lisada asub Drives. Andmetele saavad ligi, kõik töötajad, kes andmeid vajavad- tehnikud, müügikonsultandid, turundus- ja müügijuht. Kui töötaja lahkub ettevõttest, siis tema andmed eemaldatakse ja ta enam drive dokumentidele ligi ei pääse“. Intervjueeritav A: „Ettevõtte töötajatel on juurdepääs kliendiandmetele, et lahendada klienditeenindusega seotud tehnilisi küsimusi ja pakkuda kliendituge. Isikuandmete edastamine ettevõtte volitatud töötlejatele (näiteks transporditeenuse pakkuja ja andmemajutus) toimub volitatud töötlejatega sõlmitud lepingute alusel. Volitatud töötlejad on kohustatud tagama asjakohased kaitsemeetmed isikuandmete töötlemisel“. Teoorias käsitletakse alapeatükis 1.9 andmeturbe põhimõtteid, mis hõlmavad käideldavust, terviklikkust ja konfidentsiaalsust ning nende rakendamist infosüsteemides ja infovarade kaitse tagamist loata juurdepääsu, kasutamise, avaldamise, muutmise või hävitamise eest. Järeldusena võib öelda, et organisatsiooni andmete juurdepääsu tagamise meetmed vastavad andmeturbe põhimõtetele, mille eesmärk on tagada, et ainult volitatud isikud saavad juurdepääsu organisatsiooni andmetele. Samuti on oluline tagada, et endised töötajad ei saa enam juurdepääsu organisatsiooni andmetele pärast nende lahkumist. Organisatsioon peab järgima andmeturbe parimaid tavaid, et kaitsta andmeid volitamata juurdepääsu ja rikkumiste eest.

Järgnevalt soovib autor teada, kas ettevõtte on teadlik, kuidas andmeid analüüsida? Intervjueeritav A: „Me analüüsim, kui meil midagi vaja on. Kui näiteks saadame klientidele teateid

turunduskampaaniate kohta, siis teeme seda manuaalselt. Kuna tarkvara ei võimalda meil sihtgruppe eristada, siis on andmetöötlus keeruline. Täna on meil müügitahud kasvanud ja enam ei saa nõ. põlveotsas andmeid hallata ja analüüsida. Soovime leida uued IT-lahendused andmete haldamiseks“. Intervjuus mainib ettevõtte esindaja, et ettevõtte kasutab kliendiandmete analüüsi vajadusel ja soovib leida uusi IT-lahendusi andmete haldamiseks, kuna müügitahud on kasvanud ning manuaalne andmetöötlus ei ole enam praktiline. See näitab, et ettevõtte on teadlik vajadusest parema kliendiandmete halduse järele ja soovib selles osas täiustada oma tehnoloogilist lahendust. Teooria alajaotuses 1.11 on välja toodud, et kliendihaldus tarkvara (CRM) võimaldab ettevõtetel saada paremat teavet klientide väärtuste, käitumise, vajaduste ja eelistuste kohta. See omakorda aitab ettevõtetel saavutada konkurentsieelist, prognoosida klientide käitumist, luua personaalseid turundusplaane ja arendada uusi tooteid ja teenuseid. Tarkvara võimaldab ka automaatselt hallata ja analüüsida kliendiandmeid ning integreerides seda tehisintellektiga, võib saavutada veelgi paremaid tulemusi.

Äriprotsesside optimeerimiseks viis läbi autor dokumendivaatluse ja intervjuu eksperdiga C. Dokumendivaatluse ja intervjuu tulemustest selgus, et ettevõttes on kasutusel kaks peamist infosüsteemi, millega juhitakse kõiki ettevõtte protsesse. Need on majandustarkvara programm Kardinal ja Microsoft Office Excel *Google Sheets*. Kardinalist on võimalik vaadata kaupade ja varuosade laoseisu, sisestada ja hallata müügitellimusi (nii kaupade kui ka teenuste müük), jälgida arvete maksmise staatust. *Google Sheets*is hoitakse näiteks robotniidukite tellimusi, kliendiandmeid, robotite paigaldusgraafikut, traktorite remondi graafikut jms andmeid. Protsessi käivitab kliendi päring (Lisa 2), mis võib tulla erinevatest kanalitest (e-poest, kauplusest, e-mailist jne). Kliendi suhtluse ja nõustamisega tegeleb ettevõttes müügiosakonna klienditeenindus. Klienditeenindaja sisestab uue müügi koos kliendiandmetega manuaalselt Exceli tabelisse. Kliendiandmed on killustunud ja laiali erinevates kohtades (*Google Sheets*, lisaks neist erinevad *sheet*id ja Kardinal). Kliendiandmete muutmisel ühes kohas ei muutu see teistes kohtades. Traktorite kliendiinfo on vaid Kardinalis, robotniidukite kliendiinfo on nii Kardinalis, kui ka *Google Sheets*i erinevatel lehtedel. Ettevõttel on mitu Exceli tabelit, kus kliendiandmeid hoitakse. Need tabelid ja töölehed võivad olla loodud erinevate inimeste poolt ja võivad sisaldada erinevat tüüpi andmeid. Andmete kontrollimine on puudulik või olematu, kuna Exceli tabelid ei sisalda automaatseid kontrollimeetodeid. Andmete töötlus Excelis on keeruline ja aeganõudev, kuna see nõuab manuaalset tööd. Exceli tabelid ja *Google Sheets* lehed on kättesaadavad mitmele inimesele ja võivad olla ohus, kui neid ei hoita turvalises kohas. See võib suurendada andmete kadumise või turvalisuse riski.

Intervjuu tulemustena toob autor välja järgmised kitsaskohad:

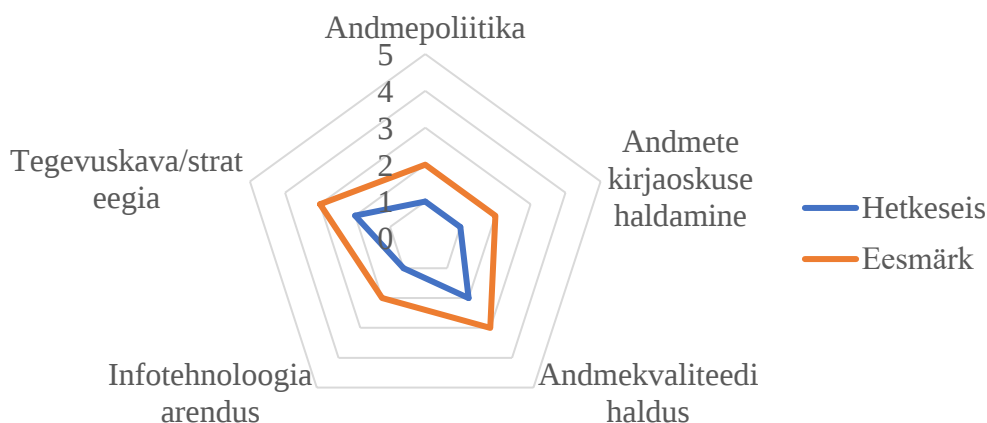
- ettevõtte on probleeme oma süsteemide ja protsessidega, mis takistavad ettevõtte kasvu ning raiskavad töötajate aega manuaalsete tegevustega.
- ettevõtte vajab andmehalduse raamistikku, mis aitaks vähendada raiskavaid tegevusi ja parandada andmete kvaliteeti.
- automaatse töövoogude optimeerimise abil saaks ettevõtte tööprotsesse efektiivsemaks muuta ja vabastada töötajate aega lisaväärtuse loomiseks.
- olemasolevad süsteemid ei ole jätkusuutlikud, tuleb investeerida uutesse süsteemidesse ja töövahenditesse, mis aitaksid ettevõtte kasvada ning konkurentsipüües püsida.

Intervjuu teel saadud andmete põhjal hindas autor tulemuste vastavust küpsusmodeliga (Tabel 6).

Tabel 6. Intervjuude tulemuste vastavus PDGMM küpsusmodeliga

Progressive Data Governance Maturity mudeli kriteeriumid	Intervjuu tulemused
Andmepoliitika (andmete juurdepääsu haldamine, andmeturve, andmekaitse)	Andmeid kogutakse läbi erinevate kanalite ja selget ülevaadet, kuhu andmed kogutakse, ei ole. Andmete ligipääs on kõigil ettevõtte töötajatel, kellel on Google Drive link, andmeid kasutatakse töökeskkonnas. Kõik töötajad, kes enam ettevõttes tööl ei ole, eemaldatakse nimekirjast. Ettevõttes rakendatakse füüsilisi, organisatsioonilisi ja infotehnoloogilisi turvameetmeid, kaitsmaks isikuandmeid juhusliku või ebaseadusliku hävitamise, kaotsimineku, muutmise, loata juurdepääsu ja avalikustamise eest.
Andmekvaliteedi haldus (andmete elukäigu haldus, metaandmed)	Andmed on erinevates keskkondades, andmed ei ole korrastatud, kirjeldatud. Andmete elukäigu haldusega ei tegeleta teadlikult.
Andmete kirjaoskuse haldamine (teadmised, oskused)	Ettevõtte on teadvustanud, et andmed on nende vara, soovitakse koostada analüüse, mis aitaksid optimeerida töövooge, andmed tulevad mitmest erinevast kanalist ja andmeid ei taaskasutata.
Infotehnoloogia arendus	Ettevõtte soovib leida uusi IT lahendusi, mis aitaksid paremini andmeid hallata.
Tegevuskava/strateegia	Ettevõtte on alustanud andmete korrastamist ja äriprotsesside kaardistamist, andehaldureid eraldi määratletud ei ole.

Uuringu tulemusena loodi mudel, mis võimaldab mõõta andmehalduse juhtimise küpsust 5-astmelisel skaalal. Tulemuste põhjal (Joonis 7) saab väita, et ettevõtte asub küpsusmudeli teadmatuse astmel 1, ehk puudub struktureeritud andmehaldus ja ei ole veel nii prioriteetne. Andmed on sageli kaootiliselt hajutatud ning puudub ühtne andmekogumise poliitika. Osade põhinäitajate järgi saab väita, et ettevõtte on liikumas tasemele 2 (teadlik tasand), kus ettevõtte hakkab andmehaldust tõsisemalt võtma ning seadma eesmärgi andmehalduse parandamiseks. Andmehalduse protsessid on hakanud kujunema, kuid need on alles varajases staadiumis ning vajavad täiustamist. Lisaks võrreldi kõikide põhinäitajate hetkeseisu ja eesmärgi, kus ettevõtte on liikumas osades kategooriates tasemele 2 ja ühes kategoorias tasemele 3 (defineeritud tasand), kus ettevõttel on välja töötatud kindel andmehaldusstrateegia ning seotud protsessid, mis tagavad andmete usaldusväärsuse ja kättesaadavuse. Andmehaldus on juba osa organisatsiooni igapäevasest tegevusest. Hindamise tulemusel selgus, et hetkeolukord on täidetud 37% maksimaalsest tulemusest, vahe võrreldes maksimaalse tulemusega tasemele 2 on 12 punkti (19 punkti kokku). Aritmeetiline keskmine, mis indikeerib määratletud kategooria osas andmehalduse juhtimise olukorda vastavas organisatsiooni tsoonis on 1,4.



Joonis 7. Andmehalduse küpsuse tulemus (PDGMM küsimustiku põhjal)

Tulemuste põhjal esitab autor probleemid, mis küpsusmudeli ja intervjuu tulemuste alusel välja tulid koos võimalike lahendusega Tabelis 7, kus selgub et andmepoliitika kategoorias ei ole dokumentatsiooni selle kohta, kuidas andmeid kogutakse, salvestatakse ja töödeldakse, ning puuduvad selged reeglid privaatsuse ja turvalisuse tagamiseks. Lahendus oleks dokumenteeritud andmepoliitika loomine, mis reguleeriks andmete kasutamist, salvestamist ja jagamist ning kirjeldaks

ka andmeturvalisuse reegleid. Andmehalduse küpsuse mudeli kategooriaid ja selgitusi on käsitletud teooria alapeatükis 1.12. Andmekirjaoskuse juhtimise kategoorias koguvad töötajad andmeid erinevates formaatides ja andmebaasides, mis raskendab nende kombineerimist. Lahendus oleks pakkuda kõigile töötajatele koolitust andmehalduse, andmeanalüüsi ja andmekaitse/turvameetmete kohta ning kaasata neid organisatsiooni muutustesse. Andmekvaliteedi juhtimise kategoorias ei ole kindlaid protsesse, et tagada andmete täpsust ja usaldusväärsust ning piiratud andmete kättesaadavus võib takistada organisatsioonil andmetest täiel määral kasu saamast. Lahendus oleks tagada andmete täpsus, terviklikkus ja ajakohasus, teostada vajadusel andmete puhastamist ning luua ühtsetele põhimõtetele tuginev äriandmestik. Infotehnoloogia arenduse kategoorias ei ole selge, kas organisatsioon on teinud strateegilisi investeeringuid infotehnoloogiasse, et toetada oma andmehalduse eesmärgi, ning kas need investeeringud on kooskõlas selle laiemaga ärieesmärkidega. Lahendus oleks teha strateegilisi investeeringuid infotehnoloogia infrastruktuuri ja tehnoloogiatesse, et toetada andmehaldust ja -analüüsi, näiteks andmehaldustarkvara.

Tabel 7. Probleemide kaardistus koos lahendusega

Valdkond	Probleem	Lahendus
Andmepoliitika	Puudub dokumentatsioon, kuidas andmeid kogutakse, hoitakse ja töödeldakse ning mis kehtestab selged reeglid privaatsuse ja turvalisuse tagamiseks.	Dokumenteeritud andmepoliitika loomine, mis reguleerib andmete kasutamist, säilitamist ja jagamist. Andmeturbereeglite kirjeldamine
Andmete kirjaoskuse haldamine	Ettevõtte töötajad koguvad andmeid erinevates formaatides ja erinevates andmebaasides, mis muudab nende kombineerimise keeruliseks.	Koolitused andmehalduse, andmeanalüüsi ja andmekaitse/andmeturbe kohta kõikidele ettevõtte töötajatele, lisaks rakendada töötajaid muudatustesse, mida ettevõtte hakkab läbi viima
Andmekvaliteedi haldus	Puuduvad kindlad protsessid, mis tagaksid andmete täpsuse ja usaldusväärsuse. Andmete piiratud kättesaadavus võib takistada organisatsioonil andmetest täielikku kasu saamist. Andmed ei ole ühtsete kokkulepete alusel kirjeldatud	Andmete täpsuse, täielikkuse ja ajakohasuse tagamine, vajadusel andmekoristuse läbiviimine, äriandmestiku loomine ühtsete põhimõtete alusel.
Infotehnoloogia arendus	Kliendiandmete haldamiseks ei ole kasutusele võetud sobilikku tarkvara, andmed on	Võtta kasutusele CRM kliendihalduse tarkvara, lisaks leida sobivad tarkvaralised

	laiali nii müügiprogrammis, kui Excelis erinevatel lehtedel	lahendused andmete töötluks ja analüüsiks.
Tegevuskava/strateegia	Ettevõttes puudub andmehalduri roll, kes vastutaks andmehalduse eest.	Määrata andmehaldur või kaasata ekspert seda rolli täitma

3.2 Reginett OÜ kliendiandmete kogumise reeglite loomine

Järgnevalt on koostanud autor kliendiandmete kogumiseks reeglid lähtudes andmete elukäigu mudelist, mis on välja toodud teoreetilises käsitluses alapeatükis 1.1 ja DIKW tarkuse hierarhiast, mida on käsitletud teooria alapeatükis 1.2 ja kehtivast seadusandluses (alapeatükk 1.5)(Tabel 8, lk 37.).

Tabel 8. Kliendiandmete kogumise reeglid

Andmete elukäigu tsükel	DIKW hierarhia tase	Isikuandmete kaitse seaduse nõuded	Kliendiandmete kogumise reeglid
Kogumine	Andmed	Teavitamine	Selgitada selgelt, millist tüüpi andmeid kogutakse ja miks neid kogutakse, samuti milliseid isikuandmete kaitse seaduse nõudeid järgitakse
Töötlemine	Info/teave	Nõusolek	Küsida klientide nõusolekut andmete kogumiseks ja töötlemiseks, kui see on vajalik, ja selgitada, kuidas nende andmeid kasutatakse
Hoidmine	Teadmised	Turvalisus	Tagada, et kliendiandmed hoitakse turvaliselt ning vastavalt isikuandmete kaitse seaduse nõuetele, nagu näiteks andmete salvestamine, pilveteenuses andmete hoidmine
Kasutamine	Teadmised	Eesmärgi piirang	Kasutada kliendiandmeid ainult nende kogumiseks ja töötlemiseks ettenähtud eesmärkidel, nagu näiteks tellimuste täitmiseks või klientidele sobiva turundusteabe pakkumiseks

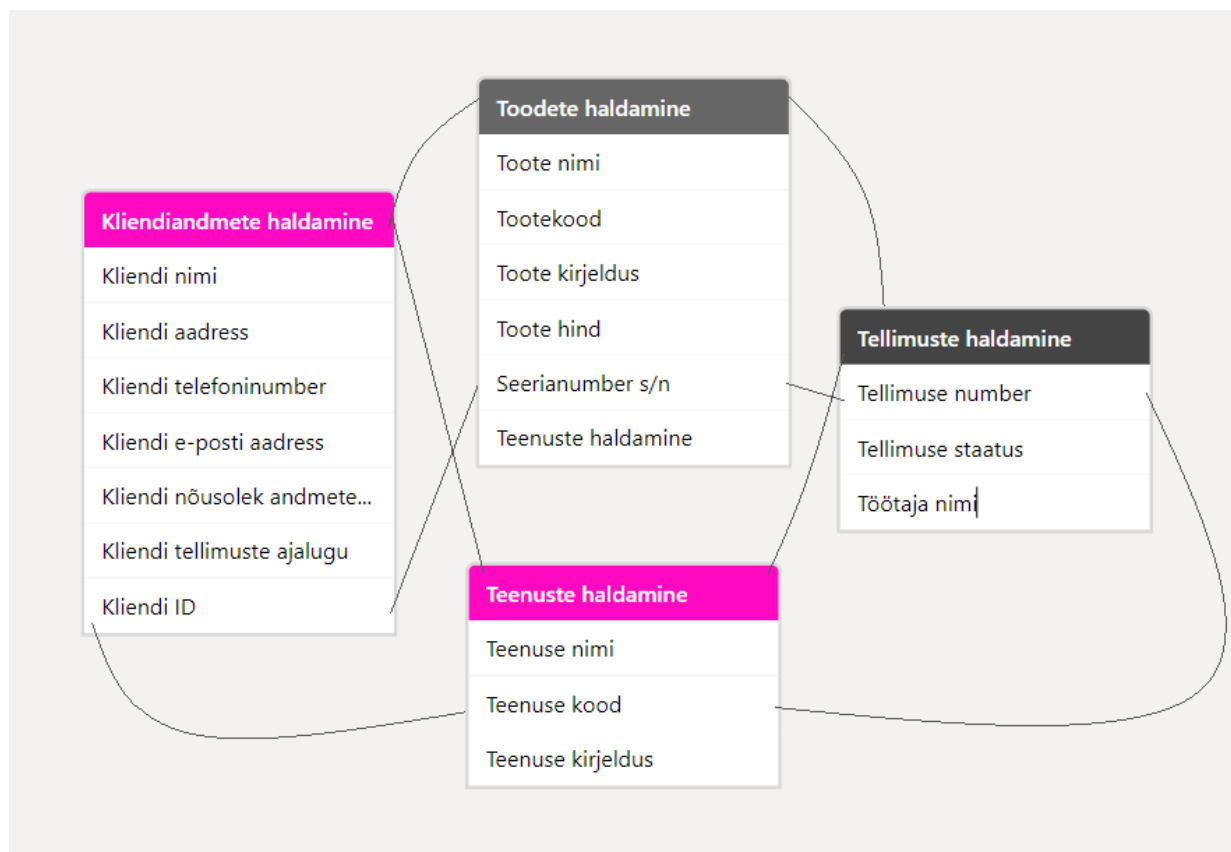
Jagamine	Tarkus	Andmete jagamise nõusolek	Küsida klientide nõusolekut oma andmete jagamiseks kolmandate osapooltega ja selgitada, kes need osapooled on ning millistel eesmärkidel nende andmeid kasutatakse
Kustutamine	Tarkus	Kustutamise õigus	Võimaldada klientidel taotleda oma andmete kustutamist, kui need enam ei ole vajalikud ja vastavalt isikuandmete kaitse seaduse nõuetele

Andmete elukäigu tsükkel kirjeldab andmete elutsüklit, mis hõlmab andmete kogumist, töötlemist, hoidmist, kasutamist, jagamist ja kustutamist. DIKW hierarhia viitab hierarhia tasemele, mille alusel andmeid analüüsitakse ja tõlgendatakse. See võib hõlmata andmete, info, teadmiste ja tarkuse taset. Isikuandmete kaitse seaduse nõuded sisaldab isikuandmete kaitse seadusega seotud nõudeid nagu teavitamine, nõusolek, turvalisus, eesmärgi piirang, andmete jagamise nõusolek ja kustutamise õigus. Kliendiandmete kogumise reeglid on konkreetsed reeglid, mida ettevõtte järgib kliendiandmete kogumisel vastavalt andmete elukäigu tsükli etappidele, DIKW hierarhia tasemele ja isikuandmete kaitse seaduse nõuetele.

3.3 Reginett OÜ kliendiandmestiku kirjeldamise reeglite loomine

Andmemudeli koostamiseks kasutab autor intervjuu tulemuste ja dokumendi vaatluse põhjal. Lisaks on lähtutud teoreetilise alapeatüki 1.5, kus on kirjeldatud isikuandmete liike, selleks lisas autor kliendiandmete haldamise vaatesse- kliendi nõusolek andmete töötlemiseks, kus Reginett OÜ esindaja, kes andmeid süsteemi sisestab, saab selle märke mugavalt lisada. See hõlpsustab edasist andmete töötlemist ja kliendiandmete kustutamist. Lisaks tagab mugava andmete elukäigu halduse.

Joonisel 8 (lk 38) on esitatud seosed nelja erineva valdkonna vahel: kliendiandmete, toodete, teenuste ja tellimuste haldamine. Kliendiandmete haldamine on seotud kõigi teiste valdkondadega, kuna klientidele tuleb müüa tooteid ja teenuseid ning vastu võtta tellimusi. Kliendi nimi, aadress, telefoninumber, e-posti aadress ja nõusolek andmete töötlemiseks on olulised andmed, mis tuleb sisestada toodete ja teenuste tellimisel ning müügil. Toodete haldamine on seotud tellimuste



Joonis 8. Esialgne andmestik CRM süsteemi (autori koostatud)

haldamisega, kuna tellimustes sisalduvad tootekoodid ja seerianumbrid on vajalikud selleks, et teada, milliseid tooteid klient ostab. Samuti on toote hind ja kirjeldus olulised tellimuste hinnastamisel ja tooteinfo esitamisel. Teenuste haldamine on seotud tellimuste haldamisega, kuna tellimustes sisalduvad teenusekoodid ja kirjeldused on vajalikud selleks, et teada, milliseid teenuseid klient ostab. Samuti on teenuse hind oluline tellimuste hinnastamisel ja teenuseinfo esitamisel. Tellimuste haldamine on seotud kliendiandmete, toodete ja teenustega. Tellimuse numbrid, kuupäevad ja summad on vajalikud tellimuste haldamiseks, kuid need on ka seotud kliendiandmete, toodete ja teenustega. Näiteks võib tellimuses sisalduda kliendi nimi ja aadress, toodete koodid ja kirjeldused, teenuste koodid ja kirjeldused ning hinnad.

3.4 Nõuete loomine ja mõõdikute valimine Reginett OÜ kliendiandmete kvaliteedile

Käesolevas peatükis loob autor nõuded ja mõõdikud Reginett OÜ kliendiandmete kvaliteedile (Tabel 9). Vastavalt teoreetilises alajaotuses 1.8 käsitlusele kliendiandmete kvaliteedi loomisel ja hindamisel, on oluline lähtuda eelnevalt mainitud andmekvaliteedi juhtimise mudelist ja raamistikust.

Tabel 9. Nõuded ja mõõdikud kliendiandmete kvaliteedile

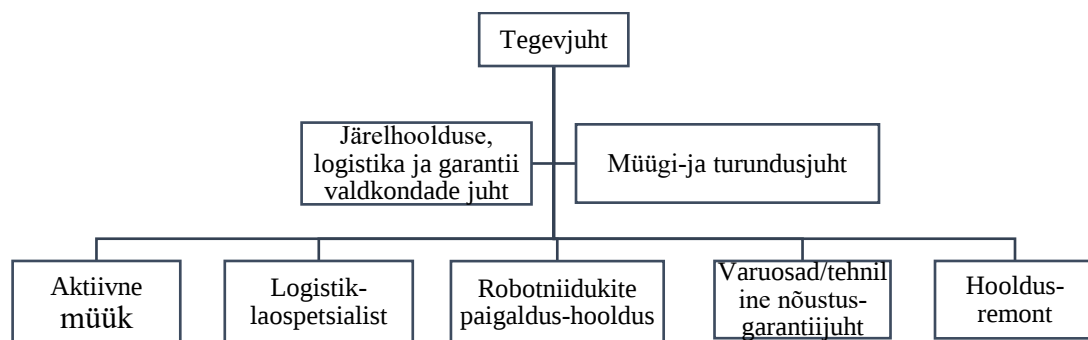
Andmekvaliteedi nõue	Mõõdik	Näitajad
Õigsus	Kliendiandmete vigade arv	Vigade arv (vale nimi, vale aadress) kliendiandmetes
Konfidentsiaalsus	Juurdepääsuõiguse kontroll	Juurdepääsuõiguse arv ja kontrollimise tõhusus kliendiandmetele
Ajakohasus	Kliendiandmete värskendamise sagedus	Kliendiandmete uuendamise sagedus, viivitus uuendamisel
Täielikkus	Kliendiandmete kogumise ulatus	Puuduolevate kliendiandmete arv, puuduvate andmete mõju
Reeglipärasus	Kliendiandmete struktureeritus	Kliendiandmete paigutus, korrapärasus, korduvkasutus
Usaldusväärsus	Kliendiandmete allikate ja mõõtmismeetodite usaldusväärsus	Usaldusallikate arv, mõõtmise täpsus, usaldusväärsuse andmete mõju
Mitteliiasus	Kliendiandmete objektiivsus	Erapoolikute andmete määr, objektiivsuse hindamine
Ühekordsus	Kliendiandmete mittekorduvus	Dubleeritud kliendiandmete arv, unikaalsete kliendiandmete arv
Ajakohasus	Kliendi ostude värskendamise sagedus	Kliendi ostude uuendamise sagedus, viivitus uuendamisel

Mõõdikute tabelis (Tabel 9) on välja toodud erinevad andmekvaliteedi nõuded ja nendega seotud mõõdikud, mida on käsitletud teooria alapeatükis 1.8 kliendiandmete osas. Õigsuse nõue käsitleb andmete täpsust ja vigadeta olemist. Selle mõõdiku puhul on oluline teada, kui palju vigu on kliendiandmetes (nt vale nimi, vale aadress). Konfidentsiaalsuse nõue käsitleb kliendiandmete turvalisust ja juurdepääsuõiguste kontrolli. Selle mõõdiku puhul on oluline teada, kui palju kliendiandmetele on juurdepääsuõigusi, kui sageli kontrollitakse nende õigsust ja kuidas neid andmeid kaitstakse. Ajakohasuse nõude mõõdiku puhul on oluline teada, kui sageli kliendiandmeid uuendatakse ning kas selleks on seatud mingid ajalised piirangud või viivitused. Täielikkuse nõue

käsitleb kliendiandmete täielikku kogumist. Selle mõõdiku puhul on oluline teada, kui palju puuduolevaid kliendiandmeid on ning milline on nende puuduvate andmete mõju ettevõtte tegevusele. Reeglipärasuse nõue käsitleb kliendiandmete struktureeritust. Selle mõõdiku puhul on oluline teada, kui hästi on kliendiandmed paigutatud, kuidas on need struktureeritud ja kas neid saab korduvkasutada. Usaldusväärsuse puhul on oluline teada, kui palju usaldusväärseid allikaid on kasutatud ning milline on mõõtmise täpsus. Mitteliiasuse puhul on oluline teada, milline osa kliendiandmetest on erapoolik ning kuidas saab objektiivsust hinnata. Ühekordsuse nõude mõõdiku puhul on oluline teada, kui palju on dubleeritud kliendiandmeid.

3.5 Reginett OÜ kliendiandmestikule omanike, rollide ja vastustuste määramine

Käesolevas peatükis on loodud kliendiandmestikule omanikud, rollid ja vastutajad. Nende määramiseks kasutab autor RACI maatriksit ja aluseks võtab ettevõtte struktuuri.



Joonis 9. Ettevõtte struktuur (autori koostatud)

Uuringu teoreetilises alajaotuses 1.6 näitab RACI maatriks organisatsiooni töötajate vastutusalasid, kas kogu ettevõtte kohta või spetsiifilisemas kontekstis (projektis või valdkonnas). RACI maatriksis kujutatakse tabeli vasakul küljel tegevusi ning tabeli ülemises osas töötajaid. Tabeli keskmises osas on kujutatud initsiaale, mille tähendused on järgnevalt välja toodud (Cabanillas, Resinas, & Antonio, 2013): teostaja (*R-responsible*) on see, kes vastutab tegevuse eest ja tagab, et see oleks õigesti tehtud. Vastutaja roll (*A-accountable*) on keegi, kes aitab vastutajal tegevust teostada, konsultandi roll (*C-consulted*)– kellega konsulteeritakse antud tegevuses ja kellelt oodatakse tagasisidet. Teavitatv roll (*I-informed*) on keegi, kellele teavitatakse tegevusest ja kellel võib olla vajalik sellest teadlik olla, kuid kes ei tee otseseid tegevusi.

Tabelis 10 on esitatud RACI maatriks, mille aluseks on võetud teoreetilisest alajatusest 1.3 kehtestatud tingimused äriandmestike loomisele. Vastutuse määramisel on aluseks võetud ettevõtte struktuur (Joonis 9, lk 40).

Tabel 10. Äriandmestike koostamise maatriks

	Teostaja (R)	Vastutav (A)	Konsultant (C)	Informeeritud (I)
Tegevused/Rollid				
Kirjeldatavate äriandmestike väljaselgitamine ja määratlemine	X			
Organisatsiooni jaoks sobivate ja juba kasutusel olevate märksõnastike kaardistamine	X			
Organisatsiooni jaoks sobiva andmekirjelduse mudeli ja haldamise arhitektuuri määratlemine	X			
Rollide määratlemine andmekirjelduse loomisel ja andmekirjelduse haldamisel	X	X		
Andmekirjelduse loomine, sh sõnastike koostamine, töötamine andmekirjelduse töövahendiga	X		X	
Andmekirjelduse edastamine ja avaldamine			X	X
Andmekirjelduse sidumine organisatsiooni tööprotsesside ja teenuste kvaliteedi nõuetega.			X	X

Teostaja (R): määratleb ja juhib andmekirjelduse koostamise ja haldamise protsessi. Selle rolli kohustused hõlmavad kirjeldatavate äriandmestike väljaselgitamist ja määratlemist, organisatsiooni jaoks sobivate märksõnastike kaardistamist, organisatsiooni jaoks sobiva andmekirjelduse mudeli ja haldamise arhitektuuri määratlemist, rollide määratlemist andmekirjelduse loomisel ja andmekirjelduse haldamisel ning andmekirjelduse sidumist organisatsiooni tööprotsesside ja teenuste kvaliteedi nõuetega.

Vastutav (A): vastutab andmekirjelduse koostamise ja haldamise protsessis teatud tegevuste eest, mille on määratlenud teostaja. Selle rolli kohustused hõlmavad andmekirjelduse loomist, sh sõnastike koostamist, töötamist andmekirjelduse töövahendiga ja andmekirjelduse edastamist ning avaldamist.

Konsultant (C): selle rolli kohustused hõlmavad andmekirjelduse töövahendi kasutamise koolitamist ja toetamist, konsultatsiooni andmekirjelduse loomisel ja andmekirjelduse haldamisprotsessi parendamisel.

Informeeritud (I): on informeeritud andmekirjelduse koostamise ja haldamise protsessi käigust, kuid neil ei ole otseselt seotud kohustusi selles protsessis.

Kokkuvõttes võib öelda, et teostaja juhib andmekirjelduse koostamise ja haldamise protsessi, vastutav on vastutav teatud tegevuste eest, konsultant pakub nõu ja abi ning informeeritud on teadlik kogu protsessist.

3.6 Reginett OÜ uue (to-be) kliendiandmete haldusprotsessi modelleerimine

Järgmiselt loob autor BPMN mudeli *to-be* (Lisa 2), kus peamiseks muudatuseks on kliendihaldustarkvara CRM-i kasutusele võtmine. Kliendiandmed sisestatakse CRM-i kas automaatselt teiste süsteemide kaudu või käsitsi. CRM-i abil on võimalik hoida kõiki kliendiandmeid ühes kohas. Andmeid saab sorteerida, filtreerida ja otsida, mis muudab nende haldamise lihtsamaks ja tõhusamaks. Võrreldes varasemase protsessiga ei hallata enam andmeid kahes süsteemis (Kardinalis ja *Google Sheetis*) Kui müügiesindaja suhtleb kliendiga, siis saab ta salvestada kõik vestlused CRM-i. Samuti saab müügiesindaja koostada müügipakkumisi, neid automaatselt kliendile edastada ja jälgida nende staatust. Võrreldes varasemase protsessiga (*as-is*), kus kliendiandmeid sisestati manuaalselt *Google Sheetsi*, saab automaatse töövoogude optimeerimise abil ettevõtte tööprotsesse efektiivsemaks muuta ja vabastada töötajate aega lisaväärtuse loomiseks.

Lisaks *to-be* protsessi modelleerimisele koostas autor ettevõttele andmehalduse raamistiku (Lisa 4), mida organisatsioon saab kasutada ärieesmärkide, andmete küpsustaseme ja muude tegurite põhjal andmete kogumise, korraldamise ja töötlemise analüüsimiseks. Andmehaldusraamistiku loomise aluseks on Eesti andmehalduseraamistik, mida on kajastatud teoreetilises alajaotuses 1.4.

3.7 Ettepanekud kliendiandmete halduse parendamiseks

Uuringu tulemuste, analüüsi ja teoreetilise käsitluse põhjal tehti ettevõtte juhtkonnale järgmised viis ettepanekut:

1. Uuringu tulemustest selgus, et puudub dokumentatsioon, kuidas ettevõttes andmeid kogutakse, hoitakse ja töödeldakse ning mis kehtestab selged reeglid privaatsuse ja turvalisuse tagamiseks. Autori ettepanek on välja töötada kliendiandmete kogumise reeglid (Tabel 8, lk 36), selleks lõi autor reeglid andmete elukäigu tsükli, DIKW ja Isikukuandmete Kaitse seaduse (IKS) nõuete alusel.
2. Uuringu tulemustest selgus, et ettevõtte andmekvaliteedi juhtimisel ei ole kindlaid protsesse, et tagada andmete täpsust, usaldusväärsust ning piiratud andmete kättesaadavus võib takistada organisatsioonil andmetest täiel määral kasu saamast. Lahendusena pakub autor välja nõuete ja mõõdikute loomise andmekvaliteedile. Selleks on loonud autor eraldi nõuded ja mõõdikud (Tabel 9, lk 39-40), mis on võimalik kasutusele võtta. Lisaks soovib autor luua ühtsetele põhimõtetele tugineva äriandmestiku, kus on autor paika pannud rollid vastavalt RACI maatrikisile (Tabel 10, lk 41).
3. Tulemuste põhjal toob autor välja, et olemasolevad süsteemid ei ole jätkusuutlikud, tuleb investeerida uutesse süsteemidesse ja töövahenditesse, mis aitaksid ettevõttel kasvada ning konkurentsisis püsida. Selleks soovib autor ettevõtte juhtkonnal investeerida kliendihalduse tarkvarasse CRM, kliendiandmete kirjelduseks on autor loonud andmemudeli (Joonis 8, lk 38) ja modelleerinud tulevikuprotsessi läbi BPMN mudeli (Joonis 12, lk 56), mille soovib ka koheselt uude kliendiandmete halduse süsteemi kasutusse võtta.
4. Uuringu tulemustest selgub, et puudub dokumentatsioon selle kohta, kuidas andmeid kogutakse, salvestatakse ja töödeldakse ning puuduvad selged reeglid privaatsuse ja turvalisuse tagamiseks. Lahendusema soovib autor kasutusele võtta andmehaldusraamistikku, mille autor koostas (Lisa 4) ettevõtte andmete haldamiseks ning mis reguleerib andmete kasutamist, salvestamist ja jagamist.
5. Uuringu tulemustest selgub, et andmehalduseküpsuse tase andmekirjaoskuse haldamisel on madal, selleks soovib autor viia läbi koolitused andmehalduse, andmeanalüüsi ja andmekaitse/andmeturbe teemadel kõikidele ettevõtte töötajatele.

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk, kaardistada jaemüügiettevõtte Reginett OÜ andmehalduse ja selle protsesside hetkeolukord (*as-is*) läbi küpsusmodeli ning leida lahendused optimeerimaks kliendiandmete haldamist võrreldes varasemate protsessidega (*to-be*), autori hinnangul saavutati ning eesmärgi täitmiseks püstitatud ülesanded täideti.

Teoreetilises osas andis autor ülevaate andmehalduse teoreetilistest ja seaduslikest lähtekohtadest ning tõi välja tehnoloogilised võimalused kliendiandmete haldamiseks. Lõputöö metoodika peatükis kirjeldati metoodika ja uurimisinstrumentide valikut. Uuringustrateegiaks kasutati juhtumiuuringut (*case study*). Empiiriline uuring lähtus deduktiivsest käsitusviisist. Esmased andmed koguti kvalitatiivsel meetodil. Uuringuinstrumendina kasutati poolstruktureeritud intervjuud ja andmehalduse küpsusmodeli hindamise meetodit. Intervjuu tulemusi analüüsiti andmehaldusküpsuse mudeli ning kirjeldatava äriprotsessi metoodikate järgi. Andmehalduse küpsusmodel valiti Majandus- ja Kommunikatsiooniameti andmehalduse eksperdi soovitusel. Uurimisel selgus, et erasektorile kohandatud andmeküpsusmodelit veel Eestis loodud ei ole ning anti soovitusel sobiva mudeli leidmisel andmehalduse küpsuse hindamiseks. Erasektorile kohandatud küpsusmodel plaanitakse luua sügisel 2023.

Äriprotsessi kirjeldamiseks kasutati BPMN (*Business Process Modelling Notation*) meetodit läbi mille kuvati kliendiandmete kogumise hetkeolukorra vaade (*as-is*). Äriprotsessi kirjeldamiseks koguti andmeid analüüsides dokumente eesmärgiga saada informatsiooni praeguste tegevuste kohta.

Uuringu tulemusena loodi mudel, mis võimaldab mõõta ettevõtte andmehalduse juhtimise küpsust 5-astmelisel skaalal. Tulemuste põhjal selgus, et ettevõtte asub küpsusmodeli tasemel üks ehk teadmatuse tasemel, kus puudub struktureeritud andmehaldusprotsess ning andmehaldus ei ole veel nii prioriteetne äriprotsess. Andmed on sageli kaootiliselt hajutatud ning puudub ühtne andmekogumise poliitika.

Uurimistulemustena selgitas autor välja ettevõtte hetkeolukorra probleemid lähtuvalt andmehaldusküpsuse tulemustest, tuues välja kitsaskohad, mis takistavad ettevõttel täiel määral kasutamast kliendiandmete potentsiaali. Töö tulemusena valmis: kliendiandmete kogumise reeglistik, kliendiandmete andmemudel, nõuded ja mõõdikud kliendiandmete kvaliteedile, äriandmestike koostamise vastutsmaatriks, kliendiandmete haldamise protsessi BPMN mudel (*as-is* ja *to-be* vaates)

ning lisaks lõi autor ettevõttele andmehaldusraamistiku, mille koostamisel lähtus töö autor uuringu tulemustest ja ettevõtte tegelikest vajadustest andmehalduse korraldamiseks. Uuringu tulemustest lähtuvalt tegi autor ettevõtte juhtkonnale viis ettepanekut andmehalduse parenduseks:

- Luua dokumenteeritud andmepoliitika, mis reguleerib andmete kasutamist, säilitamist ja jagamist.
- Viia läbi koolitused andmehalduse, andmeanalüüsi ja andmekaitse/andmeturbe kohta kõigile ettevõtte töötajatele.
- Andmete täpsuse, täielikkuse ja ajakohasuse tagamine, vajadusel andmekoristuse läbiviimine, äriandmestiku loomine ühtsete põhimõtete alusel.
- Võtta kasutusele CRM kliendihalduse tarkvara, lisaks leida sobivad tarkvaralised lahendused andmete töötamiseks ja analüüsiks.
- Luua reeglid ja mõõdikud andmekvaliteedi haldamiseks.

Töö allikatena kasutas autor EL ja Eesti riigi avaliku sektori poolt koostatud juhendeid, teemakohaseid artikleid, teaduslikke ajakirju, raamatuid, internetiallikaid ja teadusallikate andmebaase.

SUMMARY

The title of the thesis is „Optimizing customer data management in a retail company “. The following thesis was divided three chapters, which are further divided into subchapters. The first chapter provides an overview of the theoretical and legal foundations of data governance and highlights technological opportunities for customer data management. The second chapter introduces the methodology of the empirical study and research instruments. The third chapter provides an overview of the study object, results analysis, and improvement proposals. The thesis consists of 58 pages, 11 drawings, and 10 tables and based on 60 references.

The subject of the thesis study is the retail company Reginett OÜ. The company's problem is the lack of a clear overview of customer data management, and the desire to improve existing processes for customer data management and optimization. The aim of the thesis is to assess the maturity level of the company's data governance and the current state of its processes (*as-is*) and to find solutions that would improve the efficiency of customer data management compared to previous processes (*to-be*). To achieve this goal, the following tasks are set:

- Provide an overview of the theoretical foundations of data governance.
- Highlight technological opportunities for optimizing customer data management.
explain the applicable legislation for customer data management.
- Based on the chosen methodology, assess the maturity level of the company's data governance maturity level.
- Model the current state of the company's customer data management processes (*as-is*).
- Analyse the future processes of the company (*to-be*) and offer solutions that would improve efficiency compared to previous processes.

The empirical research method is the deductive approach. The research strategy used was a case study. The primary data was collected by using a qualitative method. The research instrument used was semi-structured interviews and the data governance maturity assessment method. According to the author, the aim of the thesis was achieved: to map the current state (*as-is*) of Reginett OÜ data governance and its processes through the maturity model and to find solutions that would optimize the management of customer data compared to the previous processes (*to-be*). The author provided recommendations for improving the management of customer data in the company and created a data management framework document. The author believes that all 5 research objectives were fulfilled.

VIIDATUD ALLIKAD

- Andmed on ettevõtte vara ja neid tuleb kaitsta.* (2021). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Datafox: <https://www.datafox.ee/et/blogi/464-andmed-on-ettevotte-vara-ja-neid-tuleb-kaitsta>
- Andmehaldus.* (2021). Kasutamise kuupäev: 01.03.2022, allikas Statistikaamet: <https://www.stat.ee/et/statistikaamet/andmehaldus>
- Andmehalduse juhised.* (2021). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Digiriik: <https://digiriik.ee/index.php/andmehalduse-juhised/>
- Andmekirjelduse juhised.* (2020). Kasutamise kuupäev: 10.04.2023, allikas Statistikaamet: https://www.stat.ee/sites/default/files/2022-03/Andmekirjelduse%20juhised_2020.pdf
- Andmekvaliteedi juhised.* (2020). Kasutamise kuupäev: 01.03.2023, allikas Statistikaamet: https://www.stat.ee/sites/default/files/2022-03/Andmekvaliteedi%20juhised_2020.pdf
- Andmekvaliteedi tagamise juhend andmekogu omanikele.* (2016). Kasutamise kuupäev: 10.04.2023, allikas Riigi Infosüsteemi Amet: https://www.ria.ee/amet-uudised-ja-kontakt/uudised-pressikontakt/uuringud-ja-analuusid?view_instance=1¤t_page=1
- Andmeturve.* (2019). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Andmekaitse Inspeksioon: <https://www.aki.ee/et/eraelu-kaitse/andmeturve>
- Andmetöötusel põhinevas ühiskonnas vajab inimene andmekontot ja -auditit.* (2022). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Arenguseire Keskus: <https://arenguseire.ee/pikksilm/andmetootlusel-pohinevas-uhiskonnas-vajab-inimene-andmekontot-ja-auditit/>
- Avaandmete ja metaandmete kvaliteet.* (2013). Kasutamise kuupäev: 15.04.2023, allikas Euroopa Komisjon: https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2015-11/introduction_to_open_data_quality_et.pdf
- Britt, P. (2019). Technology, Agility, Speed, Needed to Handle Exploding Contact Center Volume. *CRM Magazine*, 23(7), 21. Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas

<https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=6&sid=51abcd37-5f70-4791-85f9-648917e57798%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=bth&AN=138363709>

Cabanillas, C., Resinas, M., & Antonio, R.-C. (2013). Automated Resource Assignment in BPMN Models Using RACI Matrices.

Data Governance Maturity Model Questionnaire. (2022). Kasutamise kuupäev: 12.03.2023, allikas Ovaledge: <https://www.ovaledge.com/maturity-model-questionnaire-download-form>

Definitions of Data Governance. (2022). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas The Data Governance: <https://datagovernance.com/the-data-governance-basics/definitions-of-data-governance/>

Digiühiskonna arengukava 2030. (2021). Kasutamise kuupäev: 25.02.2023, allikas Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium: <https://www.mkm.ee/digiriik-ja-uhenduvus/digihiskonna-arengukava-2030>

Eesti andmehalduse juhtimise tegevuskava 2018-2022. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 13.04.2023, allikas Statistikaamet: <file:///C:/Users/Liisu/Downloads/Eesti%20andmehalduse%20juhtimise%20tegevuskava.pdf>

Eesti andmehalduse raamistik. (2020). Kasutamise kuupäev: 26.03.2023, allikas https://digiriik.ee/wp-content/uploads/2022/04/D6.-SRSS_DGF.pdf

Eesti Keeleveeb. (2012). Kasutamise kuupäev: 12.05.2022, allikas <https://www.keelevaab.ee/dict/speciality/itstandard/dict.cgi?word=sv186>

Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035. (2021). Kasutamise kuupäev: 14.04.2022, allikas Haridus- ja Teadusministeerium: https://www.hm.ee/sites/default/files/htm_taie_arengukava_a4_web.pdf

Ermine, J.-L. (2018). *Knowledge Management: The Creative Loop*. John Wiley & Sons.

Ernst & Young Baltic AS. (2012). *Avaliku sektori äriprotsessid. Protsessionalüüsi käsiraamat*. Tallinn.

- Ettevõtte äriprotsessid ja -planeerimine.* (2021). Allikas: Digiwise: <https://digiwise.ee/ettevotte-ariprotsessid-ja-planeerimine/>
- Hanson, V., Laur, M., Oit, M., & Alli, K. (2009). *Infosüsteemide turve*. Tallinn: Cybernetica AS.
- Heade andmete väärtus ja teabejuhtimine.* (s.a). Kasutamise kuupäev: 13.04.2023, allikas Õpijuhis: https://opiobjektid.tptlive.ee/eAri/LO_est/LO9_andmed-vead.pdf
- Hillard, R. (2010). *Information-Driven Business*. Wiley.
- Information technology -- Vocabulary.* (2015). Kasutamise kuupäev: 12.04.2023, allikas Eesti standardamis- ja akrediteerimiskeskus: <https://www.evs.ee/et/iso-iec-2382-2015>
- Isikuandmete kaitse.* (2019). Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas Andmekaitse Inspeksioon: <https://www.aki.ee/et/eraelu-kaitse/isikuandmed-ja-tootlemine/isikuandmete-kaitse>
- Isikuandmete kaitse seadus.* (12.12.2018; viimati muudetud 15.01.2019). Kasutamise kuupäev: 10.04.2023, allikas Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104012019011>
- Isikuandmete töötaja üldjuhend.* (2019). Allikas: Andmekaitse Inspeksioon: https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/isikuandmete_tootleja_uldjuhend.pdf
- Kraav, E., Kütt, M., Lindjärv, P., Lott, I., Matt, Ü., Nõmm, M., . . . Kadi, T. (2017). *Personalijuhtimise käsiraamat*. Tallinn: AS Pakett.
- Kratikava 2022-2023.* (2021). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium: https://www.kratid.ee/_files/ugd/7df26f_65582ae6b6d24daa8511d8ea50cab1dd.pdf
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2018). *Masin, platvorm, inimene: meie digitulevik*. Postimees Kirjastus.
- Metaandmed ja privaatsus.* (2015). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Andmekaitse Inspeksioon: <https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/metaandmed.pdf>
- Mis on andmehaldus?* (2023). Kasutamise kuupäev: 13.04.2023, allikas Kratid: <https://www.kratid.ee/andmehaldus>

- Mis on isikuandmed?* (2020). Kasutamise kuupäev: 15.04.2023, allikas Raamatupidamise- ja Maksuinfoportaal: <https://www.rmp.ee/ettevotlus/andmekaitse/mis-on-isikuandmed-2018-08-08>
- Mis on kratt?* (2020). Kasutamise kuupäev: 01.05.2022, allikas Kratid: <https://www.kratid.ee/mis-on-kratt>
- New aspects and challenges in consumer protection.* (2020). Kasutamise kuupäev: 01.05.2022, allikas European Parliament: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648790/IPOL_STU\(2020\)648790_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648790/IPOL_STU(2020)648790_EN.pdf)
- Onno, K., & Muni, P. (2021). Tehisintellekt: sama, mis internet aastal 1987. *Vikerkaar*. Kasutamise kuupäev: 14.04.2023, allikas <http://www.vikerkaar.ee/archives/27666>
- Opportunities of Artificial Intelligence.* (2020). Kasutamise kuupäev: 14.04.2022, allikas EP Think Tank : [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU\(2020\)652713_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652713/IPOL_STU(2020)652713_EN.pdf)
- Prasongsukarn, K. (2014). *Customer relationship management from theory to practice: Implementation steps* (Kd. 2). Inspire Research Company.
- Progressive Data Governance Maturity Model.* (2021). Kasutamise kuupäev: 01.04.2023, allikas Ovaledge: <https://www.ovaledge.com/blog/data-governance-maturity-model>
- Puusalu, J. (2020). *Suurandmed: olemus ja kasutamise kitsaskohad*. Tallinn: Sisekaitseakadeemia. Allikas: <https://digiriiul.sisekaitse.ee/bitstream/handle/123456789/2537/2020%2007%20suurandmed-web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pärson, T. (2021). *Ettevõtted turundavad end sotsiaalmeedias ja otsivad abi tehisintellektilt*. Kasutamise kuupäev: 15.03.2023, allikas Statistikaamet: <https://www.stat.ee/et/uudised/ettevotted-turundavad-end-sotsiaalmeedias-ja-otsivad-abi-tehisintellektilt>

Reginett missioon ja visioon. (s.a). Kasutamise kuupäev: 10.04.2023, allikas Reginett OÜ:
www.reginett.ee

Reginett OÜ üldinfo. (2023). Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas Inforegister:
<https://www.inforegister.ee/en/10063622-REGINETT-OU>

Statistikaamet riikliku andmehalduse juhtrollis. (2018). Kasutamise kuupäev: 12.04.2023, allikas Statistikaamet: https://www.stat.ee/sites/default/files/2020-08/Statistikaameti%20arengukava%202018-2022_0.pdf

Suurandmed ja privaatsus. (2017). Kasutamise kuupäev: 18.04.2023, allikas Andmekaitseinspeksioon:
https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/suurandmed_ja_privatsus.pdf

Suurandmed: määratlus, eelised ja võimalikud probleemid. (2021). Kasutamise kuupäev: 15.04.2022, allikas Euroopa Parlament:
<https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/priorities/digipoore/20210211STO97614/suurandmed-maaratlus-eelised-ja-voimalikud-probleemid-infograafikud>

Tallinna Ülikool. (2017). *Infoteadused teoorias ja praktikas*. Tallinn: TLÜ Kirjastus.

Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused. (03.06.2017; viimati muudetud 22.05.2022).
Kasutamise kuupäev: 01.03.2023, allikas Riigi Teataja:
https://www.riigiteataja.ee/redaktsioonide_vordlus.html?grupid=1038859&vasakAktId=131052017007

Tehisintellekt Euroopa huvides. (2018). Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas Euroopa Liit:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>

Tehisintellekti võimalused ja ohud. (2022). Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas Euroopa Parlament:
<https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20200918STO87404/tehisintellekti-voimalused-ja-ohud>

- The importance of data governance*. (2019). Kasutamise kuupäev: 16.04.2023, allikas PwC:
<https://www.pwc.in/consulting/technology/data-and-analytics/govern-your-data/insights/global-and-industry-frameworks-for-data-governance.html>
- Turk, K., & Pild, M. (2019). Kratiga või kratita- selles on küsimus. *Juridica*, 1, 43-55. Kasutamise kuupäev: 23.03.2023, allikas Toimetaja:
https://www.juridica.ee/article.php?uri=2019_1_kratiga_v_i_kratita_see_on_k_simus_roboti_test_ja_tehisintellektist_tsiviil_iguslikult
- Töötlemise õiguslikud alused*. (2019). Kasutamise kuupäev: 10.03.2023, allikas Andmekaitse Inspektsioon: <https://www.aki.ee/et/eraelu-kaitse/tootlemise-oiguslikud-alused>
- Van Meter, H. J. (2020). Revising the DIKW Pyramid and the Real Relationship Between Data, Information, Knowledge, and Wisdom. *Law, Technology and Humans*, 2(2), lk 69-80.
doi:<https://doi.org/10.5204/lthj.1470>
- Veerpalu, A., Romanainen, J., & Eljas-Taal, K. (2018). Kas andmetest kujuneb uus varaklass? *Pikksilm*, lk 13-23. Kasutamise kuupäev: 10.04.2023, allikas Kas andmetest kujuneb uus varaklass?: https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/11/02.06.Pikksilm_2-Kas-andmetest-kujuneb-uus-varaklass.pdf
- What is data lifecycle management?* (2021). Kasutamise kuupäev: 12.04.2023, allikas IBM:
<https://www.ibm.com/topics/data-lifecycle-management>
- Virkus, S., Lepik, A., Uverskaja, E., Reimo, T., Metsar, S., Ruusalepp, R., . . . Laurits, M. (2017). *Infoteadused teoorias ja praktikas*. Tallinn: TLÜ Kirjastus.
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Õunapuu, T., Olesk, M., Raun, M., Kaldur, K., Tiits, M., & Tatar, M. (2022). *Andmed tulevikuihiskonnas*. Tallinn: Arenguseire Keskuse uuringud. Allikas:
https://arenguseire.ee/wp-content/uploads/2022/12/2022_andmed-tulevikuihiskonnas_uuring.pdf

LISAD

Lisa 1. Poolstruktureeritud intervjuu küsimused

Poolstruktureeritud intervjuu küsimused protsessi kirjeldajale/protsessijuhile:

I moodul

Küsimused äriprotsessi kirjeldamise kohta:

- 1) Mis on Teie roll?
- 2) Milliseid protsesse peate kirjeldama?
- 3) Kus Te neid kirjeldate (milline keskkond või tarkvara)?
- 4) Kas protsessi info on mitmes erinevas kohas?
- 5) Kas selle info/protsessi haldamine on lihtne?
- 6) Kas protsessid on visualiseeritud?
- 7) Millised funktsionaalsused peavad olema protsessi piisavaks kirjeldamiseks olemas?

II moodul

Küsimused ettevõtte, kliendiandmete halduse kohta müügi-ja turundusjuhile:

- 1) Palun tutvustage end ja oma rolli ettevõttes?
- 2) Millega Teie ettevõtte tegeleb, lühiülevaade?
- 3) Kas kasutate kliendiandmete haldamiseks mõnda spetsiaalset tarkvara?
- 4) Kas teil on andmete analüüsimiseks vajalikud vahendid? Kirjeldage
- 5) Kas teie ettevõttel on plaanid kliendiandmete haldamise täiustamiseks tulevikus?

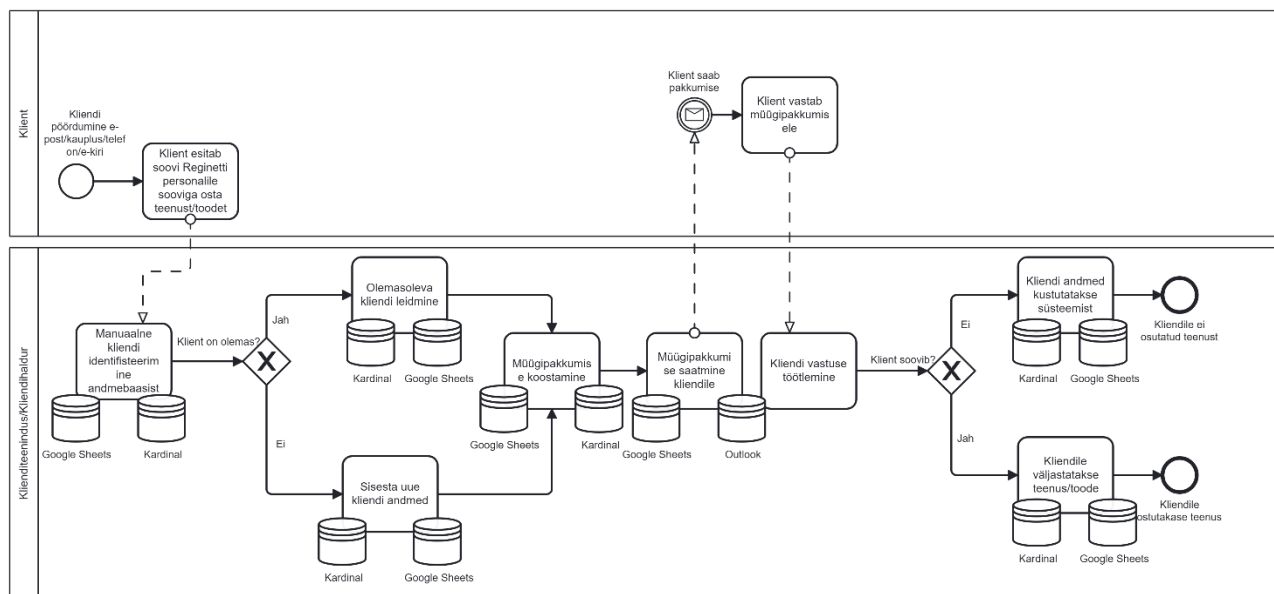
III moodul

Küsimused kliendiandmete töötlemise, privaatsuse kohta:

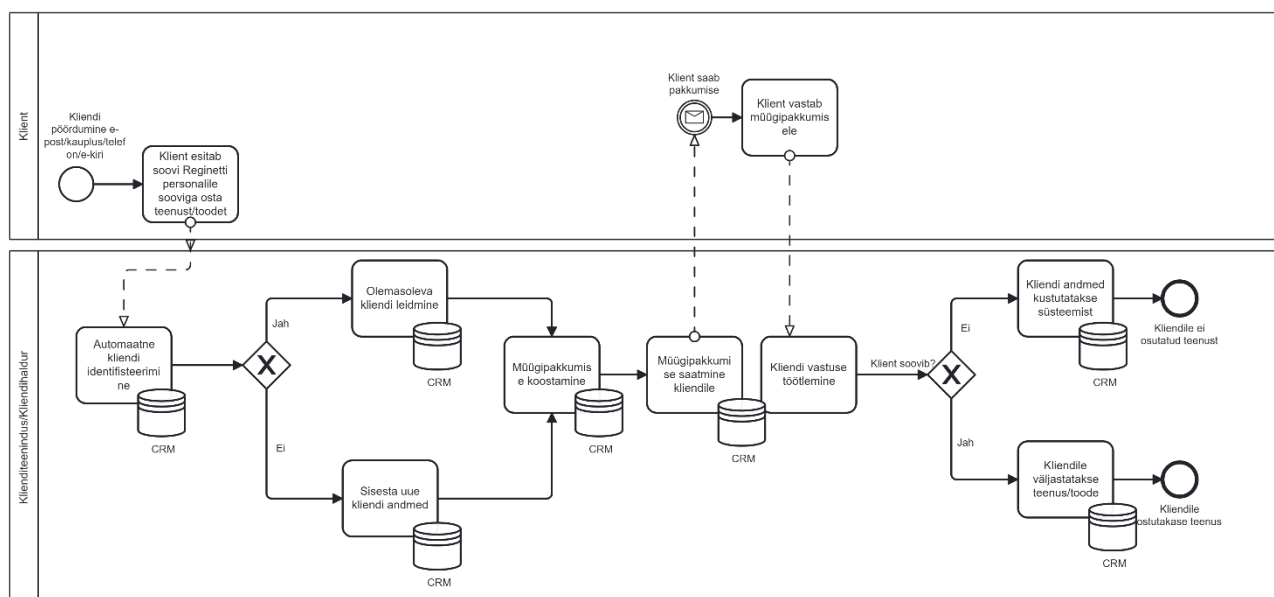
- 1) Mis eesmärgil isikuandmeid töödeldakse?
- 2) Kuidas toimub andmete töötlemisel nõusoleku saamine?
- 3) Kes on vastuvõtjad, kellele isikuandmed edastatakse?
- 4) Kuidas tagate andmete turvalisuse ja andmetele ligipääsu?
- 5) Kuidas saab klient Isikuandmetega tutvuta ja neid parandada?
- 6) Kuidas saab klient võtta tagasi nõusoleku isikuandmete töötlemiseks?
- 7) Kuidas toimub andmete säilitamine?
- 8) Kuidas toimub andmete kustutamine?
- 9) Kuidas toimub andmete ülekandmine?
- 10) Millised andmeid kasutatakse otseturustusteadete saatmiseks?

Täna intervjuu eest!

Lisa 2. BPMN mudel kliendiandmete haldamisest (as-is ja to-be)



Joonis 10. BPMN mudel kliendiandmete haldamisest müügiprotsessis AS-IS (autori koostatud)



Joonis 11. BPMN mudel kliendiandmete haldamisest müügiprotsessi TO-BE (autori koostatud)

Lisa 3. Andmehalduse raamistik

Andmehalduse raamistiku koostamisel lähtus töö autor uuringu tulemustest ja ettevõtte tegelikest vajadustest andmehalduse korraldamiseks. Soovituslik dokumendi struktuur koosneb järgmistest peatükkidest ja alapeatükkidest:

1. Andmehalduse strateegia

1.1 Andmehalduse eesmärk ja visioon

Eesmärk: tagada andmete kvaliteetne kogumine, töötlemine ja kasutamine, et toetada ärieesmärke ja parandada otsustusprotsesside kvaliteeti.

Visioon: saavutada tõhus ja automatiseeritud andmehaldus, mis võimaldab andmeid kasutada täpsemate ja kiiremate äriotsuste tegemiseks.

1.2 Andmehalduse strateegiline plaan

Töötada välja pikaajaline plaan andmehalduse arendamiseks, mille käigus viiakse ettevõtte järkjärgult kõrgematele andmehalduse küpsustasemetele vastavaks.

Arendada andmehalduspoliitika, mis toetab ettevõtte ärieesmärke ja vastab seadusandlusele.

2. Andmehalduse juhtimine

2.1 Andmehalduse rollid ja vastutus

Määrata kindlaks andmehaldusega seotud rollid, vastutus ja volitused, et tagada selge vastutus andmekvaliteedi ja andmekasutuse eest.

Koolitada ja teavitada töötajaid nende vastutusest andmete kasutamisel.

2.2 Andmehalduse planeerimine ja jälgimine

Määrata kindlaks jaemüügi ettevõtte andmekvaliteedi eesmärgid ning jälgida nende saavutamist.

Hinnata regulaarselt andmehalduse tõhusust ja kohandada vastavalt.

3. Andmete kogumine ja kvaliteet

3.1 Andmete kogumine

Määrata kindlaks andmeallikad ja -vormingud, et tagada andmete kogumine vastavalt andmekvaliteedi nõuetele.

Seadistada andmekogumissüsteemid nii, et need vastaksid andmehalduspoliitikale ja seadusandlusele.

3.2 Andmete kvaliteet

Tagada andmete täpsus, ajakohasus, täielikkus ja usaldusväärsus.

Regulaarselt kontrollida andmete kvaliteeti ja korraldada vajadusel andmete parandamine.

4. Andmete säilitamine ja haldamine

4.1 Andmete säilitamine

Määrata kindlaks andmete säilitamise nõuded vastavalt seadusandlusele kasutades sobivaid meetodeid ja tehnoloogiaid, mis tagavad andmete tervikluse ja kättesaadavuse.

4.2 Andmete turvalisus

Rakendada sobivad turvameetmed nagu andmete varundamine, krüpteerimine, juurdepääsupiirangud ja turvaparoolide kasutamine.

4.3 Andmete kättesaadavus

Andmetele juurdepääsu tagamine selleks ette nähtud kasutajatele. Selle tagamiseks tuleb luua sobivad juurdepääsuõiguste struktuurid ja protseduurid.