

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Priit Kuus, Teet Tiisvelt

TELLIJATE JA ARENDUSMEESKONDADE KOOSTÖÖNÄHTUSED AVALIKU
SEKTORI AGILSETES IT-ARENDUSPROJEKTIDES

Juhendaja: professor Maaja Vadi

Tartu 2025

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

.....
(töö autori allkirjad)

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Agiilsete põhimõtetega seotud koostöönähtuste teoreetiline käsitlus.....	7
1.1. Agiilsed põhimõtted avaliku sektori projektijuhtimise praktikas.....	7
1.2. Koostöönähtuste dünaamika ja süsteemne raamistik	15
2. Eesti avalikus sektori koostöönähtuste empiiriline uurimus.....	22
2.1. Uurimisprotsessi kirjeldus, valim ja metoodika	22
2.2. Tellijate ja arendajate koostöönähtuste dünaamika süntees	28
2.3. Soovitused koostöö arendamiseks avalikus sektoris	43
Kokkuvõte.....	48
Viidatud allikad.....	50
LISAD.....	54
LISA A. Agiilsete IT arendusprojektidega seotud põhimõisted.....	54
LISA B. Eesti avaliku sektori teenuste arendamise õiguslik raamistik	55
LISA C. Intervjuu küsimused ja nõusoleku vorm.....	56
LISA D. Intervjuude toimumisega seotud informatsioon	57
LISA E. Transkriptsioonifailide keeletoimetamise ja puhastamise ülevaade	57
LISA F. ChatGPT abil intervjuu kodeerimise protokoll	59
LISA G. Sõnapilve märksõnade keeletoimetamise ülevaade	61
LISA H. Märksõnade esinemissagedus intervjuu rollide ja teemade alusel	61
LISA I. Arendusprojekti iseloomustavad sõnapilved.....	62
LISA J. Intervjuude koodide dünaamika	62
LISA K. Tellija ja arendaja koostöönähtustega seotud soovituste nimekiri	64
Summary	67

Sissejuhatus

2016 aasta viimasel kuul ilmub uudiste portaali ERR teade, et vaatamata infotehnoloogia (IT) süsteemi hilinemise tõttu sotsiaaltoetused välja maksmata ei jää (ERR, 2016). Sellest uudisest hakkab hargnema sündumuste jada, mis tipneb kuus kuud hiljem infoga, et Eesti läbi aegade kalleim IT-arendus SKAIS2 (sotsiaalkindlustusameti toetuste infosüsteemi teine versioon) jääb välja arendamata. Lõpetatud lepingu maht on üle 5 miljoni Euro ja see on üheselt käsitletav avaliku sektori kahjuna, sest tellitud toodet kasutusse ei võetud. (ERR, 2017)

Mõned aastad hiljem avaldab Riigikontroll aruande Riigikogule, kus toob välja neli suurt ebaõnnestunud tarkvara arendust. Nende seas on ka eelpoolnimetatud SKAIS2 ja lisaks veel teisi olulisi infosüsteeme nagu ETIS2 (Eesti teadusinfosüsteem), e-Täitur (kohtutäiturite täitemenetluse läbiviimise infosüsteem) ja KOTKAS (keskkonnaotsuste infosüsteem). Kõikide nende infosüsteemide arenduste sarnane ebaõnnestumine tuleneb tellija koostööprobleemidest arendajatega. (Riigikontroll, 2019)

Lisaks konkreetsete arendusprojektide ebaõnnestumistele viitab Andres Birnbaum (2025) süsteemsele probleemile avaliku sektori IT-asutuste ülesehituses. Ministeeriumide endistest IT-osakondadest on saanud iseseisvad organisatsioonid, mille funktsioonid sageli kattuvad ja mille halduskulud on märgatavalt kasvanud. Selline areng on vähendanud süsteemi paindlikkust ja halvendanud koostööd sektorite vahel (Birnbaum, 2025).

Avaliku sektori IT-arenduste ettevalmistamist iseloomustab sageli ülemäärane poliitiline sekkumine ja donkihhotelikud eesmärgid. Charette (2017, lk 86) hoiatab, et sellise praktika jätkumisel – „jätkates ikka oma õnne proovile panemist“ – võivad IT-tõrked juba järgmisel kümnendil põhjustada rahalisi ja moraalseid tagajärgi, mida ühiskond enam ei suuda taluda. See toob esile vajaduse kriitiliselt hinnata arendusprojektide varaseid strateegilisi valikuid ja tugevdada nende realistlikkust ning vastavust tegelikele vajadustele.

Eesti avalikus sektoris on ministeeriumite valitsemisalades kuus iseseisvat infotehnoloogiakeskust ja valitsemisalade üleselt kolm infotehnoloogiakeskust, mis suuresti kasutavad tööprotsessides agiilseid põhimõtteid (PwC, 2020; Riigikontroll, 2019). Infosüsteemi tellimusi sh rahastamise ja ajakava aga valmistab ette ministeerium või valitsemisala amet, kus üheks osaks on ka arendusi mõjutavate reeglite väljatöötamine ehk seaduseelnõude ettevalmistamine. Lisaks arendustellimuste otsustamisega planeeritakse riigieelarve sisend läbi erinevate teostatavusanalüüside (Riigikontroll, 2019). Et paremini mõista, kuidas need arendusprotsessid toimivad ja milliseid tööviise kasutatakse, on oluline selgitada, milles seisneb agiilne töökorraldus ning millised põhimõtted seda suunavad.

Tänapäeva tehnoloogiaettevõtete töökorraldus tugineb üha enam agiilsetele põhimõtetele, mis sõnastati esmakordselt 2001. aastal Agiilse tarkvaraarenduse manifestis. Selle neli juhtmõtet tõid arenduste fookusesse lõppkasutaja vajadused, kliendikeskse suhtluse, kiirete tulemuste saavutamise ja jäiga plaanipõhisuse vähendamise (Agile Alliance, 2002). Agiilsete juhtimispraktikate eesmärk on suurendada organisatsiooni paindlikkust pidevalt muutuv keskkonnas, kus konkurentsis püsimiseks on vaja arendada ja juurutada kasutajasõbralikke lahendusi kiiremini kui kunagi varem (Annosi et al., 2020). Enne agiilse mõtteviisi levikut kasutati arendustes valdavalt koskmudelit, mille järjestikused etapid liikusid vajaduste määratlemisest kuni hoolduseni (Sutherland, 2014).

Jørgensen (2024) analüüsis avaldatud uuringute põhjal arendusprojektide ettevalmistusetapi mõju agiilsetele tarkvaraarendustele. Tulemused näitavad, et suurema eduga on seotud projektid, kus juba ettevalmistuses võimaldatakse paindlikkust (näiteks eelistatakse tunnipõhiseid lepinguid fikseeritud hinna asemel), arvestatakse projekti kontekstiga (nt meeskonna kompetentsid ja kliendi pädevus), prognoositakse kulusid suhteliselt ja soodustatakse eksperimenteerimist. Samal ajal lähtuvad tellijad selles etapis – mis ulatub idee tekkimisest kuni rahastamisotsuseni – valdavalt strateegilistest eesmärkidest, tasuvusest ja formaalsetest hindamiskriteeriumidest, järgides pigem traditsioonilise koskmudeli loogikat. Arendusmeeskonnad tegutsevad aga agiilsete põhimõtete alusel, keskendudes paindlikkusele, Ftekitab avaliku sektori arendusprojektides sageli pingeid. Jørgenseni (2024) hinnangul on just see mõtteviiside erinevus üks olulisemaid väljakutseid projektide ettevalmistamisel ja paljude koostööprobleemide lähtepunkt.

Senised uuringud Eestis on keskendunud agiilsete põhimõtete rakendamisele arendusmeeskondades ning kaardistanud seotud riskid ja koostöö võimalused meeskondade siseselt (Paevere & Laagriküll, 2021; CheckIT OÜ, 2023). Siiski on tähelepanuta jäänud tellijate ja arendusmeeskondade vaheline koostöö ning küsimus, kuidas arvestatakse tellija vaates agiilsete põhimõtetega ja kas projektide tingimused neid tegelikult toetavad. Arvestades senise uurimistöo piiratud tähelepanu tellija ja arendaja koostööle, pidasid töö autorid oluliseks uurida, kuidas arendusi läbiviivad osapooled mõistavad agiilsete meeskondade toimimist ning millist mõju see koostöösuhe avaldab projektide õnnestumisele.

Magistritöö eesmärk on välja tuua koostöönähtusi tellijate ja arendusmeeskondade vahel, agiilsete IT arendusprojektide elluviimisel Eesti avalikus sektoris, tuginedes IMO (Input–Mediator–Output–Input) mudelil põhinevale analüüsiraamistikule ning tuua uuringu põhjal välja praktilisi soovitusi koostöö tõhustamiseks. Sellest tulenevalt on eesmärgi täitmiseks püstitatud järgmised ülesanded:

- Anda teaduskirjanduse põhjal ülevaade agiilsetest tööviisidest, avaliku sektori arendusprojektide juhtimispraktikatest ja nendega seotud koostöönähtustest;
- Koostada uurimisplaan, et kujundada ettepanekud tellija ja arendaja koostöö aspektide uurimiseks;
- Koguda andmeid avaliku sektori tellijate (tootejuhtide) ja arendajate (tooteomanike) kogemuste põhjal koostööprotsessi mõistmiseks;
- Uurida ja analüüsida Eesti avaliku sektori asutustes tellijate ja arendajate koostööd IT arendusprojektide elluviimisel, kasutades süsteemset raamistikku;
- Teha ettepanekud tellijate ja arendajate koostöö tõhusamaks kujundamiseks.

Magistritöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis käsitletakse agiilsete põhimõtete teoreetilisi aluseid ning koostöönähtusi avaliku sektori arendusprojektide kontekstis. Alapeatükis kirjeldatakse tuntumaid agiilseid meetodeid ja Eesti avaliku sektori juhtimispraktikate seoseid projektijuhtimise raamistikega. Teises alapeatükis antakse ülevaade IMOI raamistikust ja sellest lähtuvalt käsitletakse arendaja ning tellija koostöönähtuseid arendusprojektide elluviimisel. Mõlemas alapeatükis analüüsitakse teaduskirjanduse põhjal, kuidas agiilsed lähenemised kajastuvad avaliku sektori IT-juhtimispraktikates.

Teises peatükis esitatakse koostöönähtuste analüüs, mis põhineb Eesti avaliku sektori tellijate ja arendajate kogemustel empiirilise andmekogumise kaudu. Uuritakse koostöönähtusi ja nendega seotud probleeme IT-arendusprojektide kontekstis. Esimeses alapeatükis tutvustatakse uuritud asutusi, meetodikat ja valimit. Teises alapeatükis analüüsitakse intervjuude tulemusi, tuuakse esile peamised koostöönähtused ja esitatakse soovitusel arendusprojektide tõhustamiseks ning olemasolevate tugevuste hoidmiseks.

Magistritöö on valminud kahe autori koostöös, kus mõlemad autorid on andnud võrdse panuse selle valmimisse. Töös kasutati ideede kogumiseks ja tagasiside küsimiseks ning intervjuude andmeanalüüsi läbiviimisel tehisintellekti OpenAI ChatGPT 4o võimalusi.

Magistritöö autorid avaldavad suurt tänu uurimuses osalenud spetsialistidele, kelle sisukad intervjuud pakkusid mitmekülgset ja põhjalikku ülevaadet IT arendusprojektide läbiviimise tööviisidest avalikus sektoris. Autorid väljendavad erilist tänu juhendajale, professor Maaja Vadile, kelle väärtuslikud soovitusel ja julgustus tehisintellekti võimaluste katsetamisel intervjuude analüüsimisel olid hindamatud.

Märksõnad: agiilsus, koostöö, avalik sektor, IMOI mudel.

Teaduseriala kood: S190 Ettevõtte juhtimine

1. Agiilsete põhimõtetega seotud koostöönähtuste teoreetiline käsitlus

1.1. Agiilsed põhimõtted avaliku sektori projektijuhtimise praktikas

Termin „agiilne tarkvaraarendus“ hakkas laiemalt levima pärast 2001. aastal avaldatud „The Manifesto for Agile Software Development“ ehk Agiilse Tarkvaraarenduse Manifest (Agile Alliance, 2002) (põhimõistete seletused on toodud lisas A lk 54). Selle manifesti koostasid 17 tarkvaraarenduse professionaali, kes kogunesid Snowbird-i suusakuurordisse Ameerika Ühendriikides Utah-s 2001 aasta veebruaris. Nende eesmärk oli tarkvaraarendus muuta lihtsamaks otsides ühilduvaid väärtusi, mis põhinevad usaldusel, austusel ja koostööl. Kohtumise tulemusena sündis idee koondada need põhimõtted manifesti, mis avaldati esmalt veebilehe www.agileAlliance.org kodulehel. (Fowler, 2006).

Agiilsuse mõistmise taustal on kasulik vaadata ka termini keelelist päritolu. Termin „agile“ pärineb ladina keelest, täpsemalt sõnast „agilis“, mis tähendab „liikuv“ või „kiire“. See omakorda tuleneb ladina verbist „agere“, mis tähendab „tegutsema“ või „ajama“. Inglise keelde jõudis see sõna prantsuse keele kaudu 15 sajandil (Etymonline, 2020). Seega tarkvaraarenduse juures muudeti tegutsemise metoodikat kiiremaks ja paindlikumaks. Tarkvaraarendus ise on protsess, mille käigus luuakse ja hooldatakse tarkvaratooteid. See hõlmab mitmeid etappe ja tegevusi, mis on vajalikud tarkvara kavandamiseks, arendamiseks, testimiseks ja hooldamiseks. Sarnane igasugu teiste tegevustega, kus midagi luuakse või saavutatakse, mille tulem erineb eelmisest seisust.

Projekti juhtimine tähendab teadmiste, oskuste, tööriistade ja tehnikate sihipärast rakendamist ajutises ettevõtmises, mille eesmärk on luua unikaalne toode, teenus või tulemus ning millel on kindel algus ja lõpp – viimane saabub kas eesmärkide saavutamisel või projekti lõpetamisel muudel põhjustel, näiteks rahastuse lõppemise või vajaduse kadumise tõttu (PMI, 2018). Lisaks rõhutavad mitmed uurijad, et projektid ei toimu isoleeritult, vaid eksisteerivad organisatsioonilises ja sotsiaalses kontekstis, millel on oluline mõju juhtimispraktikatele ja tulemuste saavutamisele (Svejvig & Andersen, 2015). Seega võib öelda, et projektide juhtimise tuum seisneb ajutiste ja eesmärgipäraste tegevuste koordineerimises, mille kaudu organisatsioonid loovad väärtust ja vastavad kiiresti muutuvale vajadustele.

Projektide juhtimise uuendusliku lähenemise aluseks võib pidada 1986 aastat, kui Hirotaka Takeuchi ja Ikujiro Nonaka avaldavad artikli, kus võrdlevad projektijuhtimise protsessi ragbi mänguga (palli edasi-tagasi andes). Selle asemel, et järgida traditsioonilist järjekust „teatejooksu“ mudelit, soovivad autorid „holistilist“ lähenemist, kus interdistsiplinaarne meeskond töötab ühiselt ja iteratiivselt kogu arendusprotsessi jooksul.

Artikkel kirjeldab uurimust uutest töömeetoditest, mis tollel hetkel olid kasutusel paljudes Jaapani ettevõtetes. See lähenemine rõhutab kiirust, paindlikkust ja meeskondlikku koostööd, kus toovad ära kuus tunnust millele uus meetod vastab (vt tabel 1).

Tabel 1. Projektijuhtimise holistilised tunnused

Tunnus	Definitsioon	Näide
Sisseehitatud ebastabiilsus	Juhtimises seatakse üldised strateegilised eesmärgid ja antakse meeskondadele palju vabadust, kuid seatakse ka kõrged ootused.	Honda juhtkond „survestas“ meeskondi loovust rakendama, seades neid väljakutsetesse.
Iseorganiseeruvad projekti-meeskonnad	Meeskonnad töötavad autonoomselt, võttes initsiatiivi ja riske, luues oma dünaamika.	IBM-i personaalarvuti arendus toimus sõltumatult väikese grupi poolt eraldatud asukohas
Kattuvad arendusfaasid	Erinevad arendusfaasid võivad toimida paralleelselt ja interaktiivselt.	Fuji-Xeroxi ja Honda projektides ilmnis, et disainimist alustati enne tasuvusuuringu valmimist.
Mitmekordne õppimine	Meeskondadel võimaldatakse õppimist erinevatelt funktsioonidelt lubades iteratiivseid katsetusi ja vigade parandamist.	Canon saatis meeskonna alamrühmad sama ülesannet lahendama hotellidesse, mis motiveeris kiiremat õppimist ja julgemaid katsetamisi.
Peen kontroll	Juhtkond pakub tuge ja ressursse, kuid sekkub minimaalselt, et võimaldada loovust.	Canon rakendas hindamis- ja tasusüsteemi, mis põhines grupi tulemuslikkusel.
Õppimise edasikandmine	Projektis saadud teadmised antakse edasi kogu organisatsioonis, soodustades uuendusi ja lõhkudes jätku hierarhiaid.	Honda muutis projektmeeskonda peale eesmärkide saavutamist, et võtmeisikud saaksid töötada erinevates meeskondades ja edasi anda oma teadmisi.

Allikas: Autorite koostatud Hirotaka et al., (1986) alusel

Agiilsed arendusmetoodikad on kujunenud vastusena tarkvaraarenduse keskkonna muutlikkusele ja keerukusele, kus traditsioonilised, plaanipõhised projektijuhtimislähenemised on osutunud kohmakateks ja ebaefektiivseteks (Nerur et al., 2005). Sellele reageerides on agiilsus kujunenud pigem üldiseks lähenemisviisiks kui kindlaks meetodikaks – selliseks, mis väärtustab inimesi, suhtlust, toimivat tarkvara ja koostööd kliendiga rohkem kui protsesse ja dokumentatsiooni (Martin, 2003). Projekti edukus on sagedamini seotud agiilsete lähenemistega, kus hinnangud ja planeerimine on vähem detailsed ja paindlikumad. Seda toetavad mitmed agiilse arenduse põhimõtted, mille abil organisatsioonid suudavad paremini muutustega toime tulla ja tagada tulemuslikkuse. Viis keskset põhimõtet on: (1) paindlikkus ja kohanemisvõime, mis võimaldab kiiret reageerimist muutuvatele nõuetele; (2) inimesekeskne ja koostöine juhtimine, mis toetab meeskonna autonoomiat ja loovust; (3) iteratiivsus ja varajane väärtuse loomine, kus iga tsüklil annab töötava tarkvara; (4) minimaalne dokumentatsioon ja maksimaalne suhtlus, mis vähendab formaalsustest tingitud töövoogu

aeglustumist; ning (5) aktiivne kliendiosalus, kus tellija on arendusprotsessi osa kogu tsükli vältel (Nerur et al., 2005; Hao et al., 2024; Martin, 2002).

Traditsioonilisel projektijuhtimisel on mitmeid olulisi nõrkusi, mis piiravad selle tõhusust tänapäeva kiirelt muutuvates ja keerukates ärikeskkondades. Peamisteks probleemideks on paindlikkuse puudumine ja keerukus reageerida muutustele, kuna projektid tuginevad pikaajalisele ja detailsele planeerimisele, mis teeb kohandumise kalliks ja aeganõudvaks (Hao et al., 2024). Lisaks on leitud, et mitteagiilne projektijuhtimine kulutab nõuete dokumenteerimisele kaks korda enam ressursi võrreldes agiilsete projektidega (Jørgensen, 2024). Traditsioonilisel projektijuhtimisel on jäik hierarhia ja käsu-kontrolli juhtimisstiil, mis piiravad innovatsiooni ning meeskonna panust ja lisaks sõltuvad stabiilsusest ja prognoositavust (Hao et al., 2024). Agiilse ja traditsioonilise projektijuhtimise erinevused ilmnevad mitmel tasandil – alates juhtimispõhimõtetest ja protsessistruktuurist kuni kommunikatsiooni, dokumentatsiooni ja innovatsiooni käsitluseni. Järgmine tabel 2 võtab kokku olulisemad erinevused kahe lähenemise vahel, tuginedes Hao et al. (2024) ja Nerur et al. (2005) käsitlustele. Kokkuvõttes puudub traditsioonilisel projektijuhtimisel vajalik paindlikkus ja koostöökesksus, mida agiilsed meetodid tõhusamalt toetavad.

Tabel 2. Traditsioonilise ja agiilse projektijuhtimise võrdlus

Tunnus	Traditsiooniline lähenemine	Agiilne lähenemine
Peamised põhimõtted	Järkjärguline ja fikseeritud plaan	Iteratiivne ja paindlik lähenemine
Protsesside struktuur	Jäik, faasipõhine protsess	Paindlik ja tsükliline protsess
Osapoolte kaasatus	Piiratud osalus (peamiselt algfaasis)	Jätkuv ja aktiivne osalus kõigil tasanditel
Planeerimine ja paindlikkus	Detailne pikaajaline plaan, piiratud paindlikkus	Pidev ümberplaneerimine vastavalt muutustele
Tulemustele orienteeritus	Täpsed eesmärgid ja ajakavad	Fookus väärtuse loomisele ja kiirele tarnimisele
Dokumentatsiooni ulatus	Ulatuslik ja detailne dokumentatsioon	Minimaalne dokumentatsioon, vajalik teabe jagamiseks
Kommunikatsioon ja koostöö	Ametlik kommunikatsioon	Mitteametlik ja tihe suhtlus
Tehnoloogia ja innovatsioon	Fookus stabiilsetel ja testitud lahendustel	Innovatsioon ja pidev täiustamine

Allikas: Autorite koostatud Hao et al., (2024) ja Nerur et al., (2005) alusel

Agiilse projektijuhtimise keskmes on paindlikkus, iteratiivsus ja tihe koostöö tiimi ja sidusrühmade vahel, kus arenduse tellimus antakse üle tootevisioonina üldistatud kujul, võimaldades loovust ja autonoomiat parimate lahenduste leidmisel (Nerur et al., 2005). Traditsioonilises projektijuhtimisega antakse arenduse tellimus üle väga põhjaliku spetsifikatsiooni ja täpse eelarvega ning milles rõhutatakse, et arenduse tellimus tuleb

põhjalikult ette analüüsida ning arendusülesanne peab sisaldama detailset toote kirjeldust (Samset & Volden, 2016). Agiilsetes praktikates rõhutatakse loovust, mis tingib üldistatamad arendustellimused ja suurema vabaduse arendusmeeskonnal ise määrata lahenduse kulgu.

Aastatuhande vahetusel hakati üha enam märkama, et selline traditsiooniline projektijuhtimise lähenemine ei sobi tarkvaraarendusse, kus projektide tingimused ja nõuded muutuvad pidevalt ning kus lõpptulemust on keeruline ette ennustada (Nerur et al., 2005). Selleks hetkeks oli kasutusel Ameerika Ühendriikide projektipraktikas hästi dokumenteeritud Ameerika Projektijuhtimise Instituudi (PMI) poolt 1987. aastal avaldatud PMBOK projektijuhtimise raamistik ja Suurbritannia valitsuse poolt 1989. aastal IT-arendusprojektide haldamiseks loodud PRINCE2 raamistik. Agiilsete põhimõtete avaldamisega 2001. aastal tuleb uute projektijuhtimise raamistike võidukäik, mis on tänaseni kasutusel.

Agiilsed arendusmeetodid on tänaseks kujunenud üle veerandsaja aasta pikkuse arengulooga ja neid on kirjeldatud ligikaudu 90 erineva raamistiku või meetodina. Paljud neist on omavahel sisuliselt kattuvad ning mitmed on loodud pigem turunduslikel eesmärkidel, ilma märkimisväärse lisaväärtuseta (Portman, 2019). Strateegilise juhtimise seisukohalt ei ole oluline üksikute meetodite hulk, vaid agiilsete printsiipide terviklik rakendamine, mis arvestab organisatsiooni pikaajalisi eesmärke ja prioriteete (Ebert & Paasivaara, 2017). Selline lähenemine võimaldab jagada agiilsust tasemeteks (vt tabel 3), mis peegeldavad vajadust tõhusaks koostööks ja strateegiliseks joondumiseks erinevatel juhtimistasanditel.

Tabel 3. Tuntumad agiilsed meetodid erinevatel juhtimistasanditel

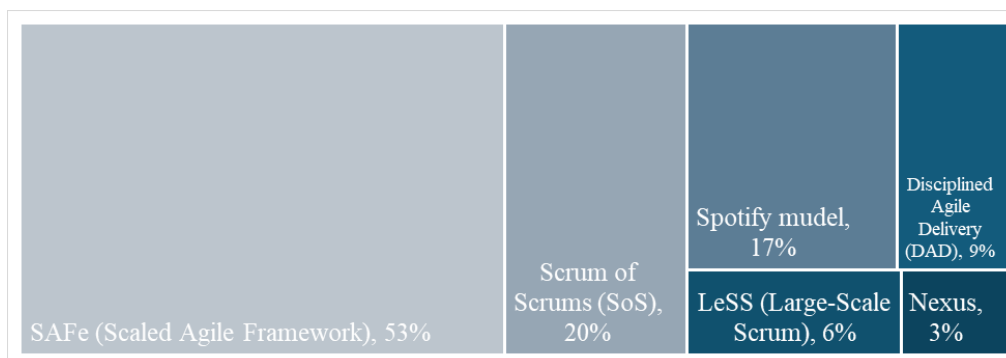
Juhtimistasand	Tuntumad meetodid	Kasutusvaldkond
Meeskonnatase	Scrum, Kanban, Scrumban, DevOps, Extreme Programming (XP), Test-Driven Development (TDD), Behaviour-Driven Development (BDD)	IT ja mitte-IT valdkondade meeskonnapõhine arendus
Toodete/projektide tase	AgilePM, PRINCE2 Agile, PMI-ACP, Disciplined Agile (DAD)	Ajutised projektid nii IT kui ka mitte-IT valdkondades
Programmi tase	AgilePgM, MSP (Managing Successful Programmes), Large Scale Scrum (LeSS), Nexus, Scrum@Scale (SoS), Spotify m.	Ulatuslikumad programmid ja projektide koordineerimine
Portfelli tase	SAFe (Scaled Agile Framework), MoP (Management of Portfolios), AgilePfM	Strateegiliste portfelli juhtimine
Kultuuri tase	AgileSHIFT, Brightline Transformation Compass, Heart of Agile	Organisatsioonilise paindlikkuse suurendamine

Allikas: Autorite koostatud Ebert et al., (2017), Portman (2019) ja Verwijns et al., (2024) alusel

Verwijns et al. (2024) selgitavad, et agiilne juhtimine toimib mitmel juhtimistasandil, alustades meeskonnatasemest, kus keskendutakse väärtusüksuste tõhusale ja paindlikule tarnimisele läbi koostöö ja iteratiivse arenduse. Toote- ja projekti tasandil juhitakse konkreetsete toodete ja teenuste arendust, tagades nende vastavuse programmide ja organisatsiooni eesmärkidega. Programmi tasand koordineerib meeskondade ja projektide

tegevusi, aidates tagada strateegiliste eesmärkide ühtse täitmise. Portfelli tasandil kujundatakse ja juhitakse strateegilisi suundi, koondades ressursse prioriteetsete algatuste elluviimiseks. Kõiki neid tasandeid raamib ja suunab organisatsioonikultuur, mis kujundab väärtusi, käitumismustreid ning otsustusloogikat ja mõjutab innovatsiooni, teadmiste jagamist ning võimet reageerida muutustele (Nerur et al., 2005). Agiilse mõtteviisi juurdumine ja koostöö, autonoomia ning usalduse rakendumine sõltuvad otseselt sellest kultuurilisest taustsüsteemist. Seega moodustavad juhtimistasandid koos kultuurilise raamistikuga tervikliku süsteemi, mis võimaldab agiilsetel põhimõtetel organisatsioonis juurduda ja tõhusalt toimida.

Algselt meeskonna tasemel juurutatud Scrum, Kanban, DevOps meetodeid hakati skaleerima, mis tulenes vajadusest laiendada agiilseid praktikaid suuremate organisatsioonide ja projektide tasemele (vt mõiste selgitus lisa A lk 54). Skaleerimine sõltub sellest, kuidas strateegiline juhtimine, kultuur, portfelli, programm ja meeskond töötavad sünergias, tagades organisatsiooni paindlikkuse ja võimekuse luua järjepidevalt äriäärtust (Ebert & Paasivaara, 2017). Meetod, mis kirjeldab mitme agiilse meeskonna üheaegset haldamist on Scrum of Scrums (SoS), kuid põhjalikum ja ka populaarseim ning kogu organisatsioonile ülekantav praktika on Scaled Agile Framework (SAFe). SAFe on järjepidevalt olnud kõige levinum agiilse skaleerimise raamistik. Dingsøyr et al. (2018) ja Carroll et al. (2023) kinnitavad, et SAFe populaarsus tuleneb selle struktureeritust, laiapõhjalisest rollide ja protsesside määratlusest ja suutlikkusest toetada transformatsiooni suurtel jaotatud tasanditel (Edison et al., 2021; Carroll et al., 2023).



Joonis 1. Enamkasutatavad programmi ja portfelli tasemel raamistikud

Allikas: Autorite koostatud Digital.ai (2023) alusel

Skaleeritavate agiilsete raamistike, nagu SoS ja SAFe, kasutuselevõtt on motiveeritud soovist rakendada agiilseid põhimõtteid ka projektide algfaasis – etapis, kus seni domineeris traditsiooniline, jäigale planeerimisele ja ulatuslikule dokumentatsioonile tuginev juhtimine (Samset & Volden, 2016; Jørgensen, 2024). Agiilsete meetodite skaleerimine ei tähenda üksnes

tööjaotuse laiendamist suurematesse arendusüksustesse, vaid hõlmab ka agiilse mõtteviisi rakendamist strateegilise planeerimise ja otsustusprotsesside tasandil. Carroll et al. (2023) näitavad, et SAFe kasutuselevõtt parandas fookuse hoidmist ja prioriteetide seadmise võimet, võimaldades keskenduda väärtust loovatele tegevustele ja vähendada töö killustatust. Samuti suurenes meeskondade vaheline nähtavus ja koordineeritus tänu standardiseeritud tööriistadele, nagu PI (Program Increment) planeerimine ja backlog'i haldus, mis toetasid sõltuvuste juhtimist ja ühise sihi mõistmist. SAFe aitas muuta front-end faasi eesmärgipärasemaks, asendades eeldustel põhineva planeerimise iteratiivse ja osapooltevahelise õppimisprotsessiga (Hao et al., 2024).

SAFe raamistik toetab strateegilise visiooni ja operatiivse elluviimise sidustamist kogu arendusprotsessi vältel. See on üles ehitatud neljale tasandile – meeskonna-, programmi-, suure lahenduse- ja portfelligitasand –, mis toetavad süsteemselt nii strateegilisi kui ka tehnilisi eesmärke (Leffingwell, 2007). SAFe üks võtme eeliseid on hierarhilise juhtimise asendamine detsentraliseeritud otsustusprotsessidega, mis suurendavad meeskondade autonoomiat ja kiirendavad kohanemist muutuv keskkonnas (Ebert & Paasivaara, 2017). Lisaks toetab SAFe kultuurimuutust, rõhutades koostööl põhinevat ja pidevale täiustamisele suunatud mõtteviisi, mis tugevdab väärtuspõhist juhtimist ja organisatsiooni strateegilist fookust. Seeläbi ühendab SAFe klassikalised juhtimisvajadused agiilsete põhimõtetega, pakkudes struktuurset selgust, paindlikkust ja tugevat alust suurorganisatsioonide arendusvõimekusele.

Oluline on aga märkida, et SAFe ei keskendu vaid elluviimisele, vaid hõlmab ka projekti varast faasi, millel on määrav roll kogu projekti õnnestumisel. Algasfaasi nimetatakse teadusartiklites sageli projekti „front-end“. Uuringud on korduvalt näidanud, et projektide edu ja ebaedu juured peituvad sageli algusfaasis tehtud otsustes, mis kujundavad projekti edasist kulgu. Juba üle kolmekümne aasta tagasi märkis Peter Morris (1994), et seni, kuni keskendume ainult elutsüklile, jäävad meil märkamata kriitilised algfaasi ja institutsionaalsed elemendid, mis täpsemalt iseloomustavad projekti omaniku ja projektijuhi vastutusalasid.

Projekti front-end on strateegilise juhtimise vaates oluline, kuna just selles etapis määratletakse projekti eesmärgid ja suunad, mis peavad olema kooskõlas organisatsiooni üldiste arengueesmärkidega. Samset ja Volden (2016) rõhutavad, et projektide edukus avalikus sektoris sõltub oluliselt strateegilisest joondumisest – ehk projektide võimest vastata ühiskondlikele vajadustele ja siduda need selgelt määratletud tulemitega. Strateegilise tasandi otsused, mis tehakse ebapiisava info või mõjuhinnanguteta, võivad hiljem viia ebaõnnestunud või ühiskonnale vähest väärtust loovate arendusteni. Organisatsiooni struktuur ja juhtimismehhanismid mõjutavad otseselt seda, kuidas projekte kavandatakse ja juhitakse.

Hõlmamaks keerukaid koostöösuhteid (nt mitme arendaja, partneri või tellija osalusel), on vaja selget vastutusjaotust ja kohandatavaid juhtimisstruktuure, mis võimaldavad reageerida muutustele. Hao et al. (2024) toovad välja, et agiilse juhtimise praktikas on olulised just need juhtimismehhanismid, mis võimaldavad paindlikkust, koostöövõimet ja töötajate autonoomiat ja loovad tugeva aluse innovatsioonile ja õppimisele projektides. Selles kontekstis on tellija ja arendaja koostöö määrava tähtsusega. Front-end faasis kujuneb arusaam, mida arendatakse, kellele ja miks. Kui tellija ei osale aktiivselt eesmärkide sõnastamises ega aita prioriteete seada, siis tekivad vastuolud, mis võivad realiseeruda hiljem ebaefektiivse töö, täiendavate nõuete ja rahulolematusega.

Williamsi, Samseti, Vo ja Edkinsi (2019) koostatud valge raamat, mille tellis PMI, rõhutab, et front-end faasis luuakse projekti kontseptuaalne alus – sealhulgas vajaduste kaardistamine, lahendusvariantide hindamine ja tegevusplaani kujundamine. Uuring toob esile front-end'i interdistsiplinaarse iseloomu, kus põimuvad strateegiline juhtimine, organisatsiooniarendus ja innovatsiooniteooriad. Koostöö mõttes on see faas eriline, kuna ühendab organisatsiooni püsiva struktuuri ja projekti ajutise iseloomu, nõudes tellija, arendaja, kasutaja ja juhtkonna varajast kaasamist. Ilma selge rollijaotuse ja koordineerimiseta ähmastuvad prioriteedid ning väärtuse defineerimine muutub ebaühtlaseks. Carroll et al. (2023) rõhutavad, et struktureeritud koostöö algfaasis vähendab konfliktiriski ja suurendab arendusprotsessi läbipaistvust ning meeskondade kooskõla. Mitmed ettevalmistusetapi tegevused sõltuvad otseselt koostöö kvaliteedist. Jørgensen (2024) märgib, et agiilsetes projektides on front-end tihti sama detailselt struktureeritud kui mitteagiilsetes, ja selle mõju lõpptulemustele on märkimisväärne. Väiksema riskiga arendustes võib detailide vähesus soodustada paindlikkust, kuid keerukates projektides on määravaks just selge koostööstruktuur. Hao et al. (2024) lisavad, et struktureerimata või hilinenud koostöö võib ohustada kogu projekti edukust.

Avaliku sektori kontekstis on projekti front-end'i mõtestamine eriti oluline, kuna projektide sihtrühm on lai ja mõjud ulatuvad kaugemale tulevikku. Samset ja Volden (2016) on analüüsinud Norra avaliku sektori investeerimisprojekte ja tuvastanud kümme võtmetegurit, mida nad nimetavad projekti algfaasi paradoksideks – see viitab olukordadele, kus olulised otsused tuleb teha väga varajases faasis, sageli ebapiisava info alusel. Nende hinnangul on front-end faasis suurimad riskid seotud just strateegilise joondumise puudulikkuse ja kulude ebatäpse prognoosiga. Strateegiline joondumine tähendab projekti eesmärkide ja tegevuste vastavust organisatsiooni prioriteetidele või ühiskonna vajadustele ning on tihedalt seotud sidusrühmade ootuste ühtlustamise ja varase kommunikatsiooniga (Samset & Volden, 2016).

Kui projekt ei vasta tegelikele vajadustele või alahindab kulusid, võib see osutada strateegiliselt sobimatuks ja rahaliselt kulukaks. Tabel 4 koondab erinevate uuringute põhjal olulisemad mõjutegurid, mis on front-end faasis kriitilise tähtsusega – sh kulude hindamine, osapoolte kaasamine, kontseptsiooni valik ja poliitilise konteksti mõistmine.

Tabel 4. Mõjutegurid arendusprojektides erinevate uuringute järeldukel

#	Mõjutegur	2016. a uuring	2019. a. uuring	2024.a. uuring
1	Kulude ja kasude hindamine	Kulude ja kasude realistlik hindamine on kriitilise tähtsusega, et tagada projekti pikaajaline elujõulisus.	Agiilsetes meeskondades tuleks keskenduda paindlikule kulude ja kasude hindamisele, mis vastab projekti dünaamikale.	Lihtsustatud kulude ja kasude hindamine võib suurendada efektiivsust madala riski projektides.
2	Vajalik info ja osapoolte kaasamine	Oluline on osapoolte kaasamine ja selge kommunikatsioon otsustusprotsessides.	Infovahetus ja koostöö osapoolte vahel peavad olema pidevad, et vähendada kommunikatsioonilinki.	Osapoolte kaasamine läbi regulaarsete tagasiside tsüklite parandab kommunikatsiooni ja projekti edukust.
3	Strateegilise kontseptsiooni valimine	Õige kontseptsiooni valik määrab projekti edu, valede otsuste korral võivad tulemused olla katastroofilised.	Kontseptsioonivalikud peaksid olema piisavalt paindlikud, et kohanduda kiiresti muutuvate nõuetega.	Kontseptsioonivalik peaks põhinema meeskonna iseorganiseerumise võimel ja kiirel kohandumisel.
4	Poliitilised ja majanduslikud tingimused	Poliitilised ja majanduslikud tingimused mõjutavad otsuste tegemist avalike projektide algaasis.	Agiilsed protsessid võivad vähendada majanduslikke ja poliitilisi riske, pakkudes suuremat kohanemisvõimet.	Majanduslike ja poliitiliste tingimuste mõistmine on vajalik strateegiliste riskide haldamiseks.
5	Juhtimise ja otsuste tegemise dünaamika	Juhtimise läbimõeldus ja varajane otsustusprotsess on määrava tähtsusega projektide pikaajaliseks õnnestumiseks.	Juhtimine peaks toetama koostööd ja osapoolte pidevat kaasamist kogu projekti vältel.	Juhtimise fookus peaks olema meeskonna autonoomial ja koostööl, et suurendada efektiivsust ja rahulolu.

Allikas: Autorite koostatud Samset et al. (2016), Hess et al.(2019) ja Steegh et al. (2024) alusel

Sarnaseid rõhuasetusi strateegilise juhtimise ja eesmärgistamise olulisusele võib leida ka Eesti juhtimisuuringutes. Vadi et al. (2021) on rõhutanud vajadust tugevdada strateegilist juhtimist ja eesmärkide selgust, mida saab toetada arengukavade parema kooskõlastamise ja ressursside tõhusama planeerimise kaudu vastavuses riiklike prioriteetidega. Avaliku sektori juhtimises täidab portfelli tasand olulist rolli eelarve koostamisel, arengukavade rakendamisel ja suurprojektide koordineerimisel, luues struktuuri ning läbipaistvuse strateegiliste eesmärkide elluviimiseks. Arvestades SAFe laialdast levikut, võib eeldada selle mõju ka Eesti avaliku sektori portfellitaseandi juhtimisele, kuigi empiirilised uuringud selles vallas veel puuduvad.

Huvi agiilsete juhtimisraamistike, sh SAFe, vastu on kasvanud, mida kinnitavad mitmed analüüsid ja ametlikud raportid. Rahandusministeeriumi tellitud uuring rõhutab, et

meetodid nagu iteratiivne planeerimine, prioritseeritud backlog'id, tagasisideahelad ja horisontaalne meeskonnatöö on juba osaliselt juurdunud ning suurendanud koostöövõimekust (Eding et al., 2020). Riigikontrolli audit (2019) juhib tähelepanu vajadusele paindlikumate arendusprotsesside järele, viidates probleemidele nagu jäik planeerimine, vähene koostöö ja madal kasutajakesksus. Soovitatud lähenemine – iteratiivne ja väiksemateks faasideks jagatud arendus – haakub SAFe põhimõtetega, ehkki selle rakendamist takistavad sageli EL toetuste kasutustingimuste ranged reeglid. Ka Vadi et al. (2021) uuring kinnitab kasvavat vajadust paindlikkuse ja reageerimisvõime järele ning rõhutab süsteemseid, koostööl põhinevaid juhtimispraktikaid kõrgema lisandväärtusega organisatsioonides. Kokkuvõttes võib väita, et SAFe mõjul on Eesti avalikus juhtimises juurdunud mitmed agiilsed põhimõtted, isegi kui neid otsesõnu ei nimetata.

Kui käesolev peatükk käsitleb agiilsetest põhimõtetest lähtuvaid raamistikke ja nende seoseid avaliku sektori teenuste arendusprojektide juhtimisega, siis edaspidi keskendume organisatsiooniülesele koostööle projektijuhtimises. Agiilsete põhimõtete kohaselt on koostöö tellija, arendaja, kasutaja ja juhtkonna vahel projektide õnnestumise keskne tegur. Järgmises peatükis analüüsime, kuidas kujunevad koostöönähtused keerulises organisatsioonilises kontekstis, millised nähtused iseloomustavad koostöösuhteid ja millised on levinumad väljakutsed ning võimalused agiilses arenduspraktikas.

1.2. Koostöönähtuste dünaamika ja süsteemne raamistik

Agile Manifesto rõhutab koostööpõhist töökorraldust, mille keskmes on pidev suhtlus arendajate ja äripoole esindajate vahel (Agile Alliance, 2002). Praktikas tähendab see, et ärinõuete ja kasutajalugude koostamine peab toimuma tihedas, pidevas koostöös kliendi ja arendusmeeskonnaga. Ent empiirilised uuringud näitavad, et just see koostööl põhinev tööviis võib muutuda probleemide allikaks, kui puuduvad struktureeritud juhised või selged praktikad. Hess, Diebold ja Seyff (2019) rõhutavad, et puudulik dokumentatsioon ja ebaselge suhtlus on peamised põhjused, miks agiilsetes arendusprojektides tekib vigu ning vajadus ümbertegemisteks. Hess et al., (2019) uuringus leiti, et 30% probleemidest on otseselt seotud puuduliku suhtluse ja nõuete dokumentatsiooniga ning 40% vastanutest pidas näost näkku suhtlust kõige olulisemaks nõuete mõistmise ja edasiandmise viisiks. Kuigi agiilne lähenemine soosib vahetut suhtlust, viitavad tulemused sellele, et ilma täiendavate juhusteta võib agiilne praktika muutuda ebajärjekindlaks, eriti kui osapooled asuvad erinevates organisatsioonilistes või geograafilistes üksustes (Hess et al., 2019). Seega võib järeldada, et kuigi koostöö on agiilse

arenduspraktika keskne komponent, on selle edukas realiseerimine võimalik vaid siis, kui meeskonnad rakendavad ka struktureeritud koostöö- ja suhtluspraktikaid.

Tabel 5. Arendusmeeskonna kommunikatsioonis peamised probleemid ja ilmingud

Probleem	Selgitus	Ilmingud	Ulatus
Ebapiisav suhtluskanalite kasutamine	Suheldakse ainult e-kirjade ja formaalsete aruannetega. Koosolekuid ja ühiseid töötubasid ei kasutata.	Detailid jäävad märkamata ja erinev terminite tõlgendus.	35% projektidest ebaõnnestub
Vastutuse ja ootuste ebaselgus	Vastutaja roll on ebaselge ja ei teata mida tellija tegelikult ootab.	Prioriteedi muutuvad liiga tihti. Arendustiimid peavad tööd dubleerima.	40% tiimidest teatas dubleerimist
Kliendi vähene kaasamine	Klient ei ole arenduskoosolekutel või ei anna tagasisidet.	Tellitud toode ei vasta ootustele.	30% projektidest ebaõnnestub
Ebapiisav tagasisideprotsess	Tagasiside saabub projekti lõppjärgus.	Lõppjärgus oluliste paranduste tegemine nõuab suuremaid kulusid.	50% tiimidest teatas tagasiside hilinemist

Allikas: Autorite koostatud Hess et al. (2019) alusel

Koostöö on avalike arendusprojektide õnnestumise üks kesksemaid tegureid, eriti kontekstis, kus projektides osalevad erinevad rollid – tellijad, arendajad, kasutajad, juhtkond ja reguleerivad asutused. Koostöö tõhusus määrab, kuivõrd suudetakse ühised eesmärgid kooskõlastada, informatsiooni jagada, probleeme lahendada ja tagada teenuse kvaliteet.

Selle nähtuse mõistmiseks kasutatakse käesolevas töös IMOI mudelit, mis pakub süsteemset raamistikku koostööprotsesside ja nende tulemuste analüüsimiseks (Ilgen et al., 2005). Mudel kirjeldab meeskonnatööd dünaamilise protsessina, kus sisendid – nagu meeskonna koosseis, juhtimiskontekst ja tehnoloogilised nõuded – kujundavad vahendavaid tegureid, sealhulgas protsesse (nt suhtlus, koordineerimine) ja esilekerkivaid seisundeid (nt usaldus, tähendusloome, ühine mentaalne mudel). Need vahendajad omakorda mõjutavad tulemusi, nagu koostöö kvaliteet ja meeskonna tulemuslikkus, mis annavad sisendi järgnevasse arendusfaasi (Kozlowski & Ilgen, 2006).



Joonis 2. Koostöö dünaamikad IMOI mudeli kontseptuaalse raamistiku alusel

Allikas: Autorite koostatud Kozlowski & Ilgen (2006), Käosaar et al. (2022) ja Steegh et al. (2024) alusel

IMOI mudel on eriti sobiv keerukate, mitmetasandiliste projektikeskkondade mõtestamiseks, nagu avaliku sektori tarkvaraarendus, kus rollid ja vastutused jagunevad üle organisatsioonipiiride. Mudel sobitub hästi agiilsete arenduspraktikatega, kus koostöö on iteratiivne, interdistsiplinaarne ja tugevalt sõltuv suhtlusvaliteedist (Carroll et al., 2023; Edison et al., 2021). Näiteks SAFe ja Scrum rõhutavad lühikesi tagasiside tsükleid, meeskonna autonoomiat ja struktuurset suhtlust, ent empiirilised uuringud osutavad, et just rolliselgus ja juhtimiskonteksti tugi on määravad tegurid koostöö edukuses (Ebert & Paasivaara, 2017).

Käesolevas magistritöös rakendatakse IMOI mudelit viies etapis: analüüsitakse sisendeid, vahendavaid mehhanisme ja seisundeid, tulemusi ning nende mõju järgmistele arendusetappidele. Selle kaudu saab uurida, kuidas koostöönähtused kujunevad ja mõjutavad projektide kulgu avaliku sektori agiilsete IT-arenduste kontekstis.

IMOI mudeli tugevaim väärtus seisneb selle tsüklilises loogikas – meeskonna tulemused (outputs) ei tähenda protsessi lõppu, vaid kujundavad järgmise tsükli sisendeid. See loob aluse õppimisele ja kohandumisele, mis on eriti oluline agiilses keskkonnas, kus muutuvate nõuetega toimetulek ja kollektiivne refleksioon on projektijuhtimise keskmes (Ilgen et al., 2005; Jørgensen, 2024). Koostöö ei ole seega vaid meeskonnasisene funktsioon, vaid süsteemne nähtus, mis on tugevalt mõjutatud organisatsioonistruktuurist, juhtimismudelitest ja meetodilisest raamistikust.

Tabel 6. IMOI mudeli komponendid, selle kirjeldus ja olulised tegurid

Komponent	Kirjeldus	Peamised tegurid
Sisendid (Input)	Algtingimused, mis mõjutavad meeskonna või projekti edukust.	Organisatsioonilised tegurid: juhtimisstruktuur, ressursid, protsessid. Tiimi koosseis ja oskused: rollid, kompetentsid, kogemused. Kultuurilised ja sotsiaalsed tegurid: väärtused, suhtumine innovatsiooni. Keskkonnategurid: kliendi ootused, turu nõudlused.
Vahendajad (Mediators)	Protsessid ja dünaamikad, mis mõjutavad sisendite teendamist väljunditeks.	Kommunikatsioon: suhtluskanalid, tagasiside mehhanismid. Koostöö ja usaldus: meeskonnatöö ja tellija suhted. Motivatsioon ja pühendumus: kaasatus ja töötahe. Juhtimisstiil: agiilsete juhtimispraktikate rakendamine.
Tulemused (Output)	Projekti ja meeskonna tegevuse mõõdetavad väljundid.	Toote kvaliteet: vastavus nõuetele ja ootustele. Projekti edukus: ajakava, eelarve ja ulatuse täitmine. Meeskonna rahulolu ja areng: õppimine ja kohanemine. Kliendi rahulolu: ootuste ja vajaduste rahuldamine.
Tagasiside (Input 2)	Tulemustest saadud õppetunnid, mida kasutatakse tulevaste projektide täiustamiseks.	Parandustegevused: õppetundide rakendamine. Kohandamine ja õppimine: reageerimine muutustele. Jätksuutlikkus: pikaajaline koostöö, protsesside areng.

Allikas: Autorite koostatud Martin'i (2003), Ilgen et al. (2005), Kozlowski et al. (2006) alusel

Tabel 6 esitas IMOI mudeli neli komponenti koos nende sisulise kirjelduse ja olulisemate teguritega, mis mõjutavad koostöö kujunemist arendusprojektide eri etappides. See

struktuurne ülevaade loob raamistiku edasisele analüüsile, milles käsitletakse koostööprobleeme ja nende seotust konkreetsete IMOI elementidega.

Üheks sagedaseks koostööprobleemiks agiilsetes arendusprojektides on rollide ja vastutuste ebaselgus projektide algfaasis – see puudutab otseselt IMOI mudeli sisendikomponenti. Tellijad, arendajad ja muud osapooled ei pruugi jagada ühist arusaama eesmärkidest, töö ulatusest ega prioriteetidest, mis omakorda tekitab ebakõlasid kogu arendustsükli. Edison et al. (2021) rõhutavad, et vastutuste ebaselgus ja kliendisuhete juhtimise keerukus mõjutavad oluliselt arendustsükli tõhusust. Kuna tellijad ei pruugi olla tuttavad agiilsete meetodikatega, tekib sageli segadus töö ulatuse ja prioriteetide osas, mis viib pideva ümberprioriseerimiseni ja arutelude killustumiseni tiimides. Probleemiks on ka puudulik tagasisideprotsess, kus tellija sekkub alles projekti lõppfaasis – sageli pärast MVP (Minimum Viable Product) tarnet, mil esitatakse uusi nõudeid, põhjustades täiendavaid arendustsükleid ja tarneviivitusi (Edison et al., 2021).

Nagu rõhutab Jørgensen (2024), ei paku enamik levinud agiilseid raamistikke – nagu Scrum, XP või isegi SAFe – meetodilist tuge projekti front-end tegevustele, keskendudes peamiselt arendusfaasile ja meeskonnatöele. Agile Manifesto (2002) käsitleb arendustegevust arendajate perspektiivist, jättes äri vajaduste määratlemise, tasuvusanalüüsi ja ulatuse kavandamise traditsiooniliste juhtimisraamistike hooleks. Selline lähenemine võib viia olukorrani, kus agiilsed projektid alustatakse küll paindlikkuse ootusega, kuid projekti front-end tegevused on sama mahukad ja jäigalt struktureeritud kui mitteagiilsetes lähenemistes, takistades hilisemat kohandumist.

Üheks koostööprobleemide keskseks allikaks ongi just front-end faasi ebapiisav määratlemine, mis tekitab ebaselgust rollide ja vastutuse jaotuses. Kui projekti algatamine toimub juhtimistasandi äri loogika järgi, ilma et agiilne raamistik sellega meetodiliselt haakuks, alustatakse sageli arendust ebaselgete ootuste ja rollipiiridega. See omakorda põhjustab segadust, ressursi raiskamist ja koostöö lagunemist. Eriti suuremahulistes arendusprojektides on rollide struktureeritus kriitilise tähtsusega. Edison et al. (2021) toovad välja, et SAFe-laadsed raamistikud võimaldavad rollide standardiseerimist ja tööviiside ühtlustamist, mis toetab tiimide vahelist liikumist, teadmiste jagamist ja koostöö nähtavust. Nerur et al. (2005) rõhutavad, et agiilsus tähendab liikumist käsu-kontroll juhtimisest koostööpõhise juhtimiseni, kus projektijuhi roll muutub strateegiliseks suunajaks ja koostöö toetajaks.

Seetõttu ei ole front-end faasis rollide määratlemine üksnes administratiivne ülesanne, vaid kriitiline eeltingimus tõhusaks koostööks kogu arendustsükli vältel. Selge rollijaotus aitab kujundada ühise tähendusruumi, vähendada konfliktiriski ja toetab IMOI mudelis kirjeldatud

vahendajate – nagu suhtlus, usaldus ja ühised eesmärgid – kujunemist, mis loovad aluse kooskõlastatud ja paindlikule arendusprotsessile.

Tabel 7. Rollide definitsioonid front-end's

Roll	Sisu	Ülesanne	Vastutusala
Omanik „Owner“	Määratleb strateegilised vajadused ja hindab eeliseid lõppkasutajale.	Kujundada projekt vastavalt strateegilistele vajadustele ja ootustele.	Projekti eesmärkide ja prioriteetide määratlemine.
Sponsor	Tagab projekti vastavuse organisatsiooni strateegiale ja ressursside eraldamisele.	Juhib projekti heakskiitu ja tagab rahastamise.	Organisatsiooni ja projekti vahelise kooskõla tagamine.
Projektijuht „Project Manager“	Nõustab algaasis ja tagab teostatava projektikava loomise.	Koostab hinnangud ja juhivad teostatavust.	Projekti planeerimine ja realistlike eesmärkide määratlemine.
Sidusrühmad „Stakeholders“	Toetavad projekti suuna ja prioriteetide määratlemist.	Väljendada seisukohti ja toetada projekti elluviimist.	Huvigruppide vajaduste ja ootuste arvestamine.
Kasutajad ja kasusaajad	Määravad nõuded ja lahendused projekti jaoks.	Panustavad lahenduste kujundamisse vastavalt tegelikele vajadustele.	Kasutajate vajaduste määratlemine.

Allikas: Autorite koostatud Williams et al. (2019) alusel

Koostöö toimivus on agiilsete IT arendusprojektide üks kriitilisemaid edutegureid, mille kvaliteet sõltub otseselt rollide selgusest ja nende täitmise viisist. Agiilsetes raamistikutes, eriti SAFe-s, on rollid selgelt määratletud – alates üksikmeeskondadest kuni portfelligitasandini, hõlmates näiteks Product Owner'it, Scrum Master'it ja arhitekti (Leffingwell, 2007; Ebert & Paasivaara, 2017). Siiski jäävad need rollid projekti front-end faasis, kus kavandatakse strateegilised suunad ja ressursside jaotus, sageli struktureerimata, mistõttu koostöö kujuneb ebajärjekindlalt või vastuoluliselt (Samset & Volden, 2016). Käesolevas analüüsis on koostöö mõistmiseks rakendatud Ilgen et al. (2005) loodud IMOI mudelit, mis võimaldab hinnata, kuidas sisendid (nt rollide määratlus ja ootused), vahendajad (nt suhtlus, usaldus, koordineerimine) ja väljundid (nt koostöö tulemuslikkus) kujundavad meeskonna dünaamikat ning mõjutavad järgnevate iteratsioonide arengut. Rolli täitmine ei ole pelgalt funktsionaalne ülesanne, vaid oluline koostöökujuandaja, mis mõjutab meeskonna võimet jagada tähendusi, teha otsuseid ja kohaneda muutuvate tingimustega. SAFe kui skaleeritud agiilne raamistik rõhutab koordineeritud struktuuri tähtsust, kus rollide vaheline sünergia toetab väärtuse loomist kogu süsteemi ulatuses. Kui rollide dünaamika on häiritud – näiteks rollikonfliktide või otsustusõiguse ebaselguse tõttu –, kannatab meeskonna töövõime ja strateegiline joondatus, mis omakorda mõjutab projekti kvaliteeti ja sidusrühmade rahulolu. Eriti front-end faasis, kus tehakse strateegilisi ja pika mõjuga otsuseid, on rollikäitumise analüüs oluline. See aitab tuvastada tegureid, mis toetavad või takistavad koostööd kogu arendustsükli vältel. Varasemates uuringutes on leitud, et just suhtlus on rollide täitmise edukuse ja koostöö

toimivuse keskne mõjutegur (Hess et al., 2019). Käesolevas uurimuses kasutatakse IMOI mudelit, et struktureerida ja analüüsida rollikäitumist mõjutavaid tegureid avaliku sektori arendusprojektides, tuginedes nii teaduskirjandusele kui ka praktilistele kogemustele.

Tabel 8. IMOI mudeli komponentidest lähtuvad mõjutegurid

IMOI komponent	Tellija rollid (Sponsor, teenusejuht)		Arendaja rollid (Tooteomanik)	
	Positiivne mõjutegur	Negatiivne mõjutegur	Positiivne mõju	Negatiivne mõjutegur
Sisendid (Input)	Tellija määratleb selged ärieesmärgid ja prioriteedid, tagades arendusele piisavad ressursid.	Tellija ei määra ärivajadusi selgelt ja ressursid ei vasta vajadustele.	Arendaja selgitab prioriteete selgelt ja juhib backlog'i efektiivselt.	Arendaja ei koordineeri prioriteete, mis põhjustab segadust meeskonnas.
Vahendajad (Mediators)	Tellija korraldab regulaarsed kohtumised, et tagada pidev koostöö ja probleemide kiire lahendamine.	Tellija ei osale aktiivselt arendusprotsessis, põhjustades viivitusi ja segadust.	Arendaja juhendab meeskonda ja eemaldab tõhusalt takistusi.	Arendaja ei lahenda meeskonna tõkkeid, mis aeglustab arendusprotsessi.
Tulemused (Output)	Tellija saab funktsionaalse toote, mis vastab ärivajadustele ja on tarnitud õigeaegselt.	Tarnitud toode ei vasta ärivajadustele ja põhjustab tellijale ja klientide rahulolematust.	Arendustiim tarnib kvaliteetseid ja testitud lahendusi igas sprindis.	Arendustiim jätab töö lõpetamata ja sprindi lõpus ei valmi toodet.
Tagasiside (Input 2)	Tellija reageerib kiiresti tagasisidele ja kohandab ärinõudeid vastavalt kasutaja vajadustele.	Tellija ignoreerib arendaja tagasisidet ja nõuab algse lähteülesande järgimist.	Arendaja teeb regulaarselt backlog'i korrigeerimisi tagasiside põhjal.	Arendaja ei kasuta retrospektiivide käigus õpitut ja probleemid korduvad.

Allikas: Autorite koostatud Martin'i (2003), Kozlowski & Ilgen (2006), Steegh et al. (2024) alusel

Avaliku sektori projektide edukus sõltub otseselt tellija ja arendaja vahelise koostöö kvaliteedist. Tuginedes IMOI mudelile ja võttes aluseks teadusartiklid, milles on uuritud meeskondade tõhususe tegureid, saab välja tuua peamised väiteid, mis iseloomustavad koostöönähtuseid toetavad meeskondade efektiivsust ning arendusvõimekust komplekssetes projektikeskkondades, sh avalikus sektoris. Alljärgnev tabel 9 esitab koondülevaate koostöönähtustest IMOI komponentide lõikes, tuginedes artiklites tuvastatud väidetele ja nende esinemissagedusele teaduslikes käsitlustes, mis võimaldab hinnata millised nähtused on uurimiskirjanduses enim rõhutatud.

Tabel 9. Koostöönähtused IT projektijuhtimises IMOI mudeliga seoses

Koostöönähtus (põhi väide) \ Autorid	Sisendid (Inpu)		Vahendajad (Mediator)			Tulemused (Output)		Tagasiside (Input 2)	
	Strateegiline joondumine ja vajaduste määramine on front-end faasis määrav	Rollide ja ootuste selgus mõjutab oluliselt meeskonnasisest koostööd	Kommunikatsiooni ja dokumenteerimise vajadus agiilses kontekstis on kriitiline	Psühholoogiline turvalisus ja usaldus kujundavad koostöö kvaliteeti	Jagatud mentaalsed mudelid ja refleksiivsus suurendavad meeskonna efektiivsust	Koostöö tulemused paranevad meeskonna tulemuslikkus ja sidusus	Front-end strateegiline õnnestumine suurendab sidusrühmade rahulolu	Refleksiivsus ja kogemustest õppimine on tsüklilise tagasiside keskmes	Retrospektiivide kaudu kujundatakse järgmise tsükli sisendid
Ilgen et al., 2005		X		X				X	
Nerur et al., 2005			X						
Kozlowski et al., 2006					X				X
Samset et al., 2016	X						X	X	
Hess et al., 2019		X	X						
Käosaar et al., 2022		X		X	X	X			
Jørgensen, 2024	X								
Steegh et al., 2024				X	X	X		X	X

Allikas: Autorite koostatud

Sellised nähtused nagu strateegiline joondumine ja rollide selgus loovad aluse kooskõlastatud tööks. Kui projektide eesmärgid on seotud organisatsiooni või ühiskondlike prioriteetidega (Samset & Volden, 2016; Jørgensen, 2024), ja kui tellija ning arendaja vastutusvaldkonnad on selgelt määratletud (Hess et al., 2019; Käosaar et al., 2022), on võimalik vältida sisemisi konflikte, topelt-tööd ja arendusvigade kuhjumist. Need sisendid toetavad projektijuhtimises läbipaistvust, vastutust ja suunatust.

Meeskonnatöö tõhusust toetavad nähtused nagu suhtlus ja dokumenteerimine, usaldus, ning psühholoogiline turvalisus (Ilgen et al., 2005; Käosaar et al., 2022). Need aitavad kujundada töökultuuri, kus osapooled julgevad jagada infot, küsida abi ja anda realistlikku tagasisidet. Samuti loovad mentaalsed mudelid ja refleksiivsus meeskonnale ühise arusaama ning kohanemisvõime (Steegh et al., 2024). Avalikus sektoris, kus struktuurid ja vastutused on sageli jäigemad, on sellised vahendavad koostöönähtused eriti olulised organisatsiooniüleste suhete toimimiseks.

Koostöö tugevus kajastub tulemuste tasandil: meeskonna tulemuslikkus, teenuse kvaliteet ja sidusrühmade rahulolu (Samset et al., 2016; Steegh et al., 2024). Kui koostöö on struktureeritud ja sisuliselt toetatud, suudavad arendusmeeskonnad luua kasutajakeskseid, õigel ajal tarnitavaid ning jätkusuutlikke teenuseid. Need väljundid on avalikus sektoris eriti tundlikud, kuna mõju ulatub kodanikeni ja kaasneb kõrgendatud nõue läbipaistvusele ning

õiguspärasusele. Lõpuks rõhutavad teadusartiklid, et projektide refleksiivne analüüs ja institutsionaliseeritud tagasiside aitavad vältida vigade kordamist, kujundada järgmiste projektide paremaid sisendeid ning toetavad pikaajalist organisatsioonilist õppimist (Samset et al., 2016; Steegh et al., 2024). Avalikus sektoris, kus projektid on sageli suunatud laiadele sihtrühmadele ja pikaajalistele mõjudele, on tagasiside kriitiline komponent arendusvõimekuse kasvatamisel.

Avaliku sektori teenuste arendamise edu sõltub üha enam osapooltevahelise koostöö kvaliteedist, eriti projektides, mis hõlmavad mitut asutust, sidusrühma ja tehnoloogilist platvormi. Nii Teenuse standard 2.0 kui ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) Koostoimeraamistik rõhutavad, et teenuste planeerimine ja arendamine peab toimuma süsteemse koostöö kaudu, mis ühendab strateegilised eesmärgid, tehnilised arhitektuurid ja kasutajakogemuse ühtseks väärtusloomeahelaks (MKM, 2023; Justiits- ja Digiministeerium, 2025). Mõlemas dokumendis tuuakse esile vajadus rollide selguse, ühtlustatud protsesside ja ristfunktsionaalsete nõuete kooskõlastamise järele – need aspektid loovad aluse koostöönahtuste analüüsiks. Teenuse standardis kirjeldatud teenuse omaniku roll, tuumikmeeskonna koostoime ja koostöös kujunevad ristfunktsionaalsed otsused (nt ligipääsetavuse või turvalisuse osas) on konkreetset nähtused, mida saab seostada IMOImudeli komponentidega. Koostoimeraamistik rõhutab lisaks vajadust disaini ühtsuse, taaskasutatavuse ja strateegiaga kooskõla järele, mis sõltuvad otseselt koostööst arendajate, tellijate ja huvigruppide vahel (MKM, 2023).

Seega saab IMOImudeli kaudu analüüsida, kuidas rolli käitumised, juhtimisstruktuurid ja organisatsiooni koostöömehhanismid kujundavad avaliku sektori teenuste arendamise võimekust, kvaliteeti ja paindlikkust, ning millised nähtused soodustavad või pärsivad väärtuse loomist kasutaja, organisatsiooni ja ühiskonna tasandil. Selline lähenemine võimaldab mitte üksnes koostöönahtusi kirjeldada, vaid ka luua praktilisi soovitusi koostöökultuuri ja arendusvõimekuse arendamiseks avalikus sektoris.

2. Eesti avalikus sektori koostöönahtuste empiiriline uurimus

2.1. Uurimisprotsessi kirjeldus, valim ja meetodika

Alapeatükis kirjeldatakse empiirilise uurimuse läbiviimise loogikat ja töö eesmärgi täitmiseks valitud meetodeid. Uuring keskendub tellijate ja arendajate koostöönahtustele Eesti avaliku sektori IT-arendusprojektides ning selleks viidi läbi kvalitatiivne andmekogumine intervjuude vormis. Empiirilise osa ülesehitus järgib kindlat uurimisplaani (vt tabel 10), mis

hõlmab kogu uurimisprotsessi ettevalmistamisest kuni andmete analüüsi ja järelduste tegemiseni.

Tabel 10. Uurimisplaan

#	Tegevus	Ajakava
1	Töö teoreetilise materjaliga	Detsember 2024 - jaanuar 2025
2	Uurimisplaani koostamine	Detsember 2024
3	Intervjuu küsimuste ettevalmistamine	01. -17. jaanuar 2025
4	Valimi koostamine	17. -24. jaanuar 2025
5	Pilootintervjuu läbiviimine	24. - 31. jaanuar 2025
6	Intervjuude läbiviimine ja transkribeerimine	07. veebruar - 8. märts 2025
7	Intervjuude kodeerimine ja andmete töötlemine	8. - 30. märts 2025
8	Tulemuste analüüs ja järelduste tegemine	31. märts - 20. aprill 2025

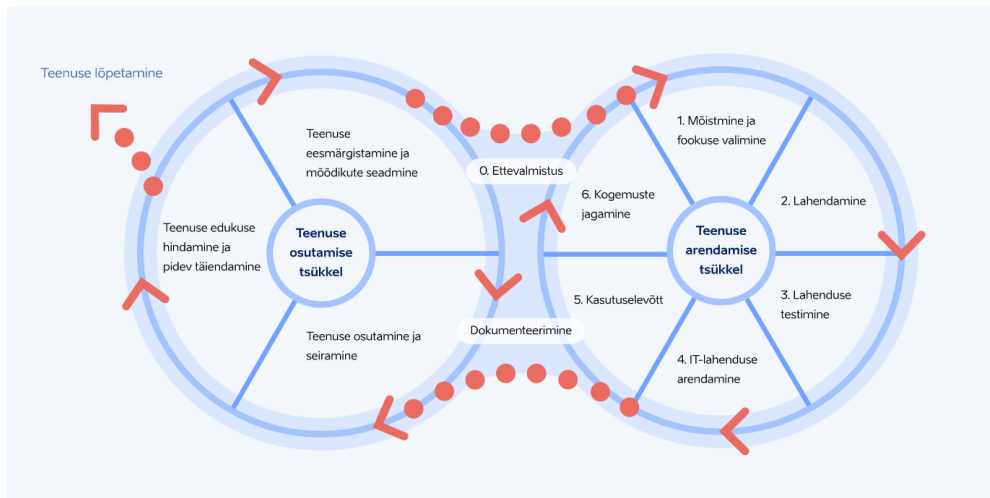
Allikas: Autorite koostatud

Et valitud meetod oleks metoodiliselt põhjendatud ja tulemused tõlgendatavad tegeliku praktikakeskkonna taustal, alustatakse empiirilist osa Eesti avaliku sektori arendusprojektide institutsionaalse ning juhtimisraamistiku kirjeldusega. See ülevaade aitab mõista, millises õiguslikus ja strateegilises raamistikus uuritavad projektid asetuvad ning kuidas need mõjutavad tellijate ja arendajate koostööd.

Eesti avalikus sektoris põhineb IT-arenduste tellimine Riigihangete seaduses sätestatud tehnilisel kirjel (vt lisa B lk 55). See jaguneb funktsionaalseteks ja mittefunktsionaalseteks (ehk ristfunktsionaalseteks) nõueteks: esimesed määratlevad, mida süsteem peab tegema, teised, kuidas – sh jõudlus, töökindlus ja turvalisus. MKM-i koostoimeraamistik käsitleb neid kui tehnilisi nõudeid, mis mõjutavad koostoimet ja ärilisi ootusi (MKM, 2023). SAFe raamistikus tuntud „cross-cutting concerns“ on sisult sarnane ristfunktsionaalsete nõuetega ja need määratleda juba arenduse alguses, et tagada süsteemne töökindlus ning skaleeritavus (Leffingwell, 2007; Ebert & Paasivaara, 2017). Seega on SAFe ja Eesti koostoimeraamistiku nõuded struktuurilt ja eesmärgilt sarnased, toetades süsteemide kvaliteeti, koostoimet ning järjepidevust.

Avaliku sektori teenuse arendus algab ettevalmistusetapiga, mis hõlmab ulatuse ja eesmärkide määratlemist, meeskonna loomist ning ajakava ja ressursside kavandamist. Teenuse standard 2.0 rõhutab strateegilist visiooni, rollijaotust ja tuumikmeeskonna moodustamist (Justiits- ja Digiministerium, 2025). Vastutav asutus tagab juhtimise ja kvaliteedi kogu elutsükli vältel, järgides andmekaitse- ning kvaliteedinõudeid. GDPR kohaselt määrab vastutav töötleja eesmärgid ja vahendid, volitatud töötleja tegutseb tema nimel (MKM,

2023). Seega on arenduse alfaasis keskne roll vastutaval asutusel, kes suunab strateegilise planeerimise, kvaliteedi tagamise ja andmekaitse kooskõlas riiklike ning EL nõuetega.

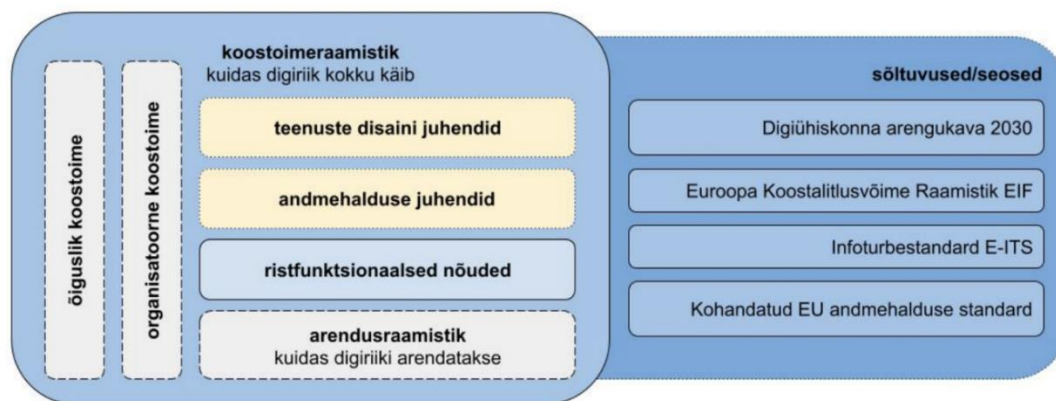


Joonis 3. Eesti digiteenuste juhtimise üldprotsess

Alliks: (MKM, 2023)

Avalike teenuste rahastamine toimub riigieelarve ja tegevuspõhise eelarvestamise alusel, mille eesmärk on siduda strateegilised eesmärgid tegevuste ning mõõdetava tulemuslikkusega. Planeerimine toimub selgelt määratletud strateegilises ja eelarvelises raamistikus, kus teenuse omaniku ülesanne on visiooni ning plaani koostamine ja rahavajaduse kirjeldamine (Justiits- ja Digiministerium, 2025). Programmipõhine rahastus ja teenusetasandi mõõdikud loovad sideme kvaliteedi ja eesmärkide vahel. Rahandusministerium tagab, et eelarve vastab strateegiale. Hindamine toimub nii sisendite kui väljundite põhjal, rõhutades tulemusjuhtimist ja väärtuspakkumist.

Eespool kirjeldatud põhimõtted haakuvad SAFe strateegilise rahastamise loogikaga. SAFe Lean Budgets suunab rahastuse väärtusvoogudesse, mitte üksikprojektidesse, võimaldades ühendada investeeringud arendustiimide tegevusega. See loob tugeva seose eesmärkide, rahastuse ja tarnete vahel (Leffingwell, 2007; Ebert & Paasivaara, 2017). Eesti rahastusraamistik on seega kooskõlas SAFe väärtuspõhise juhtimise põhimõtetega ja toetab süsteemset ning paindlikku arendust.



Joonis 4. Avalike teenuste arendamise raamistiku juhendid ja regulatsioonid

Allikas: (MKM, 2023)

Uurimisviisina valiti kvalitatiivne lähenemine, kuna see võimaldab mõista koostöönähtuste kujunemist Eesti avaliku sektori IT-arendusprojektides, kus osapoolte rollid ja vastutus on määratletud strateegiliste, õiguslike ja rahastusraamistike kaudu. Eelnevalt kirjeldatud institutsionaalne kontekst näitab, et koostöö ei toimu isoleeritult, vaid on tihedalt seotud süsteemsete ootuste ja juhtimismehhanismidega. Poolstruktureeritud intervjuud võimaldasid koguda sisukaid, avatuid vastuseid ja vajadusel täpsustada seisukohti, tuues esile, kuidas selline raamistik mõjutab koostööprotsessi. Meetodivalik toetab ka IMOI mudeli rakendamist, võimaldades analüüsida sisendite, vahendajate ja tulemuste vahelist seost reaalses juhtumites. Seega oli intervjuu sobivaim viis siduda teoreetilised põhimõtted, institutsionaalne raamistik ja osapoolte praktilised kogemused üheks terviklikuks analüüsiks. Samuti võimaldab intervjuu käsitlevate teemade kohta vajadusel lisaküsimusi küsida ning täpsustada vastaja arvamust erinevate nüansside osas (Kallio, Pietilä, & Johnson, 2016). Intervjuude vorm määratletakse pilootintervjuu tulemusel.

Uuringus keskendutakse tellija ja arendaja vahelise koostöönähtuste uurimisele, seetõttu võeti valimisse nii tellijate, kui ka arendajate poole esindajaid. Roll määratleti intervjuudest definitsioonide alusel, mis on toodud avalike digiteenuste disainimise tööristakastis (digiriik.eesti.ee) ja kasutati intervjuu esimeses teemaplokis. Selleks lasti esmalt intervjuueeritaval selgitada oma ülesandeid ja vastutust. Peale seda esitati tellija ja arendaja rolliga seotud definitsioonid ning paluti valida, millises rollis tunneb vastaja oma ülesandeid täitvat (intervjuul esitatud rolli definitsioonid on toodud lisa C lk 56).

Intervjuu küsimuste plaani koostamisel lähtusid autorid magistritöö esimeses osas kogutud teoreetilisest materjalist. Intervjuu koosneb 7 plokist ning kesksel kohal on IMOI mudel, mis aitab analüüsida koostöönähtuseid ning selle mõju IT-arenduste edukusele.

Intervjuu plaan sisaldab 21 põhiküsimust, mis on jaotatud sissejuhatavateks, neljaks IMO mudelile vastavaks teemaplokist, soovitude teemaplokiks ja lõpetavateks küsimusteks. Sissejuhatavate küsimuste eesmärk on saada ülevaade intervjueeritava tööülesannetest ja defineerida roll. Rolli defineerimine oli vajalik, et mõista rollipõhist erinevust uuritavatesse teemadesse. Seejärel uuritakse koostööprotsessi toimimist läbi nelja teemaploki ja soovitusi koostöö parendamiseks. Lõpuküsimustega soovivad autorid koostada sõnapilve eduka ja ebaõnnestunud arendusprojekti iseloomustavatest märksõnadest ning selgitada välja rollist tulenev mõju teemakäsitlusele. Intervjuu käigus esitatud põhiküsimused on jaotatud teemaplokkide vahel ja on ära toodud lisa koos küsitlusvormiga, millega pöörduiti intervjueeritava poole (lisa C lk 56).

Tabel 11. Intervjuu teemaplokid ja sisu kirjeldus

Nr	Teemaplokk	Teemaploki sisu
1	Sissejuhatav (Roll)	Selgitada välja vastaja roll ja tegutsemise ulatus.
2	Sisendid (Input)	Millised ressursid, meetodid ja algtingimused mõjutavad koostööd.
3	Vahendajad (Mediators)	Kuidas toimivad koostööprotsessid ja suhtlusmehhanismid.
4	Tulemused (Output)	Kuidas hinnata koostöö tulemuslikkust ja tulemusi.
5	Tagasiside (Input 2)	Uurida tagasiside protsesside mõju koostöö parandamisele.
6	Soovitused	Leida võimalikke parendusi ja uuendusi koostöö tugevdamiseks.
7	Lõpetav (Sõnapilv)	Koostada sõnapilv enamlevinud märksõnadest seoses uuringuga.

Allikas: Autorite koostatud

Uurimisobjektiks oleme valinud kolme Eesti ministeeriumi valdkonnad. Üheks uurimisobjektiks on MKM, kelle ülesandeks on koordineerida otseste avalike teenuste korraldamist ja arendamist ning on avanud avalike digiteenuste tööriistakast (<https://digiriik.eesti.ee/>). Teine uurimisobjekt on Kliimaministeerium, mille vastutusallas on mitmed keskkonda mõjutavad suured ja keerukad infosüsteemid. Kolmas uurimisobjekt on Justiits- ja Digiministeerium, kelle ülesandeks on tagada Eesti avalike digiteenuste õiguslik raamistik ning juhendite koondamine.

Autorid teostasid küsimustiku valideerimiseks ning vestluskorralduse läbimängimiseks esmalt pilootintervjuu, mille põhjal tehti vajalikke täiendusi küsimuste sõnastuses ja täpsustati intervjuude läbiviimise formaati. Uuringus osales 14 inimest, kes täidavad tellija ja arendaja rolle lähtuvalt ning kes töötavad Kliimaministeeriumis, MKM-s, Justiits-Digiministeeriumis või nende ministeeriumite haldusalas olevates IT asutustes.

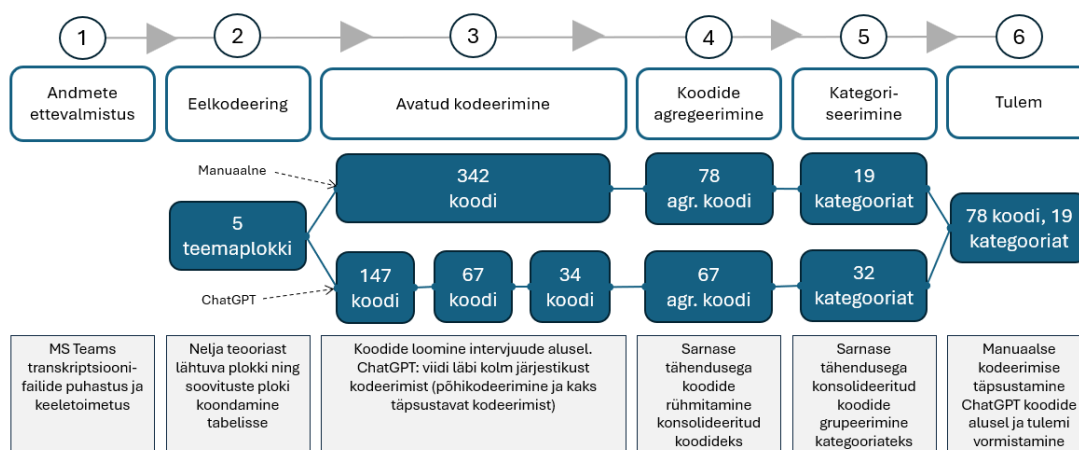
Potentsiaalsete intervjueeritavate poole pöörduiti esmalt e-maili kaudu, andes ülevaate temaatikast ja töö eesmärgist. Intervjuud viidi läbi ajavahemikul 30.01 – 08.03.2025 ja vestlused toimusid kas silmast-silma või Microsoft Teamsi (edaspidi MS Teams) keskkonnas.

Intervjueeritavate nõusolekul kõik intervjuud salvestati ja transkribeeriti kasutades selleks MS Teamsi vastavat funktsiooni. Intervjueeritavatega kokkuleppel kasutatakse töös intervjuu tsitaate anonüümselt ning transkriptsioonide failid ei kuulu antud töö lisade hulka.

Keskmine intervjuu kestis 44 minutit ja koguti kokku 621 minutit videomaterjali, mis transkribeerimise tulemusena andsid 23723 sõna tekstimaterjali. Intervjuude toimumise ajad, intervjuu pikkused ja intervjueeritavad rollid on ära toodud lisas D lk 57. MS Teams transkriptsiooni failidele tehti puhastus ja keeleteoimetus Chat GPT abil (Chat GPT 4o, plus tase). Samuti süstematiseeriti failid ühtsaks tabeliks ChatGPT abil. Täpsemalt on failitöötlustest kirjutatud lisas E lk 57.

Intervjuude koguarv määrati küllastuspunkti saavutamise kaudu, mis tähendab, et uusi intervjuusid viidi läbi kuni hetkeni, mil autorite hinnangul hakkasid vastustes korduma samad mustrid ja uusi vaatenurki enam ei ilmnenud (Guest et al., 2006). Peale 12-13 intervjuud ei ilmnenud enam uusi olulisi teemasid, mistõttu peale 14 intervjuud otsustati uuringuga lõpetada.

Poolstruktureeritud intervjuude analüüsimiseks tuuakse välja intervjuude tulemused teemaplokkide kaupa. Iga teemaploki kohta luuakse tabel koos analüüsist tulenevate koodide ja kategooriatega, mis iseloomustavad intervjueeritavate seisukohti ning arvamusi vastava teemaplokkide osas. Intervjuude analüüsi protsess on esitatud skeemina joonis 5. Intervjuude kodeerimisel sisestati esmalt transkriptsiooni tekst tabelina MS Exceli rakendusse, kus iga küsimuse vastus oli eraldatud. Kodeerimine toimus helifailide kuulamise ja tabeli transkriptsiooni teksti jälgimisel. Koodide ja kategooriate tabelile järgneb iga kategooria tulemuste põhjalikum selgitamine, kus tuuakse välja mustrid ning tsitaadid ja võrreldakse tellijate ning arendajate vastuste erinevusi ja sarnasusi iga teemaploki kohta.



Joonis 5. Intervjuude kodeerimise etapid

Allikas: Autorite koostatud

Alternatiivina teostas üks töö autoritest intervjuude analüüsi ChatGPT abil. ChatGPT analüüsimeetod on kirjeldatud täpsemalt lisas F lk 59. Meetodeid rakendati teineteisest sõltumatult, et tagada analüüsi mitmekesisus ja vähendada kallutatuse riske. Seejärel võrreldi tulemusi, et tuvastada ühisosa või võimalikud erinevused. Leiti, et nii käsitsi kui ka ChatGPT abil tehtud analüüsis ilmsid sarnased mustrid ja põhiteemad, mida peeti usaldusväärseks kinnituseks. Erinevuste puhul arutati tulemusi ja täpsustati koode ning kategooriaid, mis oli leitud käsitsi intervjuude analüüsimise käigus.

Lisaks sisulisele analüüsile hinnati ka rollipõhise käsitluse mõju vastuste sisule intervjuu lõpuküsimuste põhjal. Vastaja rolli mõju teemakäsitlusele hinnati võrreldes märksõnu, mis koguti intervjuu lõppküsimustega. Kuigi intervjuu lõpus küsiti uuringu kontekstiga seotud viit märksõna, esitati vastusteks enamjuhul selgitavaid fraase. Sõnapilve analüüsimiseks fraasid tõlgendati nimisõnadeks lähtuvalt arendusega seotud kontekstist (vt lisa G lk 61) ja toodi välja mõlema rolli esitaja märksõnad ning nende sagedused, mis iseloomustavad õnnestunud või ebaõnnestunud arendusprojekte.

Märksõnade esinemissagedused rollide põhised on toodud lisas H lk 61. Sõltumata rollist ja teemast on kaks kõige sagedamini esitatud märksõna „Tähtajad“ ja „Kommunikatsioon“. Märksõna „Rahulolu“ on õnnestunud projekti iseloomustades mõlemal rollil vähemalt kolmandal kohal. Arvestades, et esimesed kolm kõige sagedasemalt kasutatavat märksõna ühtivad rollist sõltumata, võib väita, et uurimisteede tajumisel pole märkimisväärset rollipõhist erinevust. Sellest lähtuvalt analüüsiti küll intervjuude kodeerimisel igat rolli erinevalt aga IMOI komponentide nähtused ja sellest lähtuvad soovitused tuuakse välja rollidest sõltumata. Märksõnadest koostatud sõnapilv on toodud lisas I lk 61.

Käesoleva uurimuse lähenemine on valdavalt deduktiivne – see tähendab, et uuring lähtus IMOI teoreetilisest raamistikust, mille abil uuriti ja struktureeriti koostöönähtusi avaliku sektori IT-arendusprojektides. See mudel suunas nii uurimisküsimuste sõnastamist kui ka andmete analüüsi üldist ülesehitust. Samas kasutati andmeanalüüsis ka induktiivseid võtteid, eriti avatud kodeerimist, et leida vastustest esilekerkivaid mustreid ja tähenduslikke teemasid ilma neid eelnevalt rangelt ette määratlemata. Selline kombineeritud lähenemine aitas siduda teooria ja kogutud andmed ning mõista koostööd keeruka ja olukorrast sõltuva nähtusena.

2.2. Tellijate ja arendajate koostöönähtuste dünaamika süntees

Käesolevas alapeatükis analüüsivad töö autorid intervjuude tulemusi teemaplokkide kaupa. Igas teemaplokis tuuakse välja intervjuude transkriptsioonide analüüsi käigus kujunenud põhilised koodid ja nendele põhjal loodud kategooriad. Tuuakse välja kodeerimise

tulemused ja nende põhjal loodud kategooriad. Iga ploki analüüsi lõpus seostatakse leitud kategooriad IMOI komponentide põhiteguritega (vt tabel 6 lk 17) ja lisatakse positiivne või negatiivne valdav suund intervjuu konteksti alusel.

Intervjuude teises teemaploki oli vaatluse all sisendid (Input) komponent, mille all soovisid autorid mõista, millised ressursid, meetodid ja algingimused mõjutavad koostööd tellija ning arendaja vahel. Tekkinud koodide alusel jaotati teema omakorda viieks kategooriaks (vt tabel 12).

Tabel 12. Sisendid (Input) teemaploki koodid tellijate ja arendajate rollide lõikes, agregeeritud koodid ning nende põhjal loodud kategooriad

Teema-plokk	Koodide arv			Agregeeritud koodid	Kategooriad
	Kokku	Tellijaja	Arendaja		
Sisendid (Input)	11	4	7	Määratakse vastavalt projekti olemusele	1. Paindlik kontekstist lähtuv koostöömudel
	5	1	4	Pannakse paika koostöös	
	4	2	2	Lähtutakse rahalistest ressurssidest	
	4	1	3	Valitakse lähtuvalt arenduspartneri eelistustest	
	4	3	1	Paindlik töökorraldus	
	6	3	3	Asutuse sisene määrus või juhend	2. Formaalsed dokumendid ja juhendid
	5	3	2	Koostöö aluseks on hankedokument	
	5	2	3	Tellijaja lähteülesanne	
	4	4	0	Asutuste vahelised koostöökokkulepped	
	2	1	1	Tuleneb seadustest ja õigusaktidest	
	8	0	8	Puuduvad konkreetsete meetodid või raamistikud	3. Agiilsete meetodikate või arendusraamistike puudumine
	4	4	0	Ei järgita klassikalisi agiilseid meetodeid	
	3	0	3	Ressursi puudus	4. Ressursid ja kompetents
	2	1	1	Äripartneri kompetents puudulik	
	2	0	2	Ebaefektiivne rollide jaotus	
	2	1	1	Rollide vaheline infovahetus puudulik	
	1	0	2	Arenduspartneri kompetents	
	4	3	2	Meeskond toimib hästi	5. Meeskonna sisekliima
	3	2	1	Rollid selgelt määratletud	
	2	2	0	Tööjaotus on tõhus	

Allikas: Autorite koostatud

Enim mainimist saanud kategooriaks oli **paindlik kontekstist lähtuv koostöömudel** mille puhul toodi välja, et töökorraldus lepitakse kokku paindlikult vastavalt meeskonna koosseisule ja konkreetsetele vajadustele. Carroll et al. (2023) on toonud esile, et protsesside ülesehitus peab lähtuma nii projekti eripärast kui ka meeskonna võimekustest, samas Hao et al. (2024) leiavad, et paindlik planeerimine aitab kohaneda muutuvate ärivajaduste ja piiratud ressurssidega.

“Koostöö kujuneb välja sõltuvalt meeskonna dünaamikast ja projektist. Peamine fookus on tagada avatud suhtlus ja vältida autoritaarset otsustamist, kus üks inimene domineerib ja teised ei julge oma arvamust avaldada.” (Intervjuu 5, arendaja)

Mitmed vastajad rõhutasid varajaste koosolekute ja reeglite kokkuleppimise tähtsust, mis aitab vältida hilisemaid arusaamatusi.

„Koostöö eesmärgid ja prioriteedid määratakse peamiselt saadavalolevate ressursside põhjal. Kui rahalised vahendid on piiratud, tuleb määrata täpsemad eesmärgid, prioriseerida ülesandeid ja vajadusel teha kärpeid“ (Intervjuu 9, tellija)

Nerur et al. (2005) on kirjeldanud, et paindlikkust soosiv meeskonnakultuur välistab autoritaarsuse ja vähendab konflikte. Seega hinnati projektikeskset, ressursipõhist ja meeskonna dünaamikat arvestavat mudelit pigem positiivselt, kuna see soodustab avatud suhtlust, vähendab jäikust ning võimaldab töövoogusid ühiselt kohandada.

Vastajad tõid järgmise kategooriana välja **formaalsed dokumendid ja juhendid**, mille all peeti silmas asutuse siseseid juhendeid, hankedokumente ja koostöökokkuleppeid. Martin (2003) on rõhutanud, et ka agiilsetes projektides on vajalik teatav formaalsus, et rollijaotus, vastutusvaldkonnad ja töökorraldus oleksid üheselt mõistetavad.

„Eesmärgid ja reeglid on määratud organisatsiooni põhimääruses, mis loob raamistiku, millest lähtume. Koostöö toimub koostöökokkuleppe alusel, kus on kirjeldatud eelarved, tegevused ja teenused.“ (Intervjuu 11, tellija)

Intervjueeritavate hinnangul aitavad need dokumendid määrata projekti eesmäärke, nõudeid ja eelarvet, kusjuures hankedokumentide tähtsus avaldus eriti tellijate vaates. Ebert ja Paasivaara (2017) on leidnud, et ühtne raamistik vähendab ebaselgust ning toetab läbipaistvat protsessi, mis mõjub koostööle pigem soodsalt.

„Koostöö aluseks on hange. Et hange korraldada, tuleb koostada lähteülesanne, mis pannakse paika koostöös sisu- ja IT-poolte vahel“ (Intervjuu 2, arendaja)

Dokumentide ja juhendite kategooria esile kerkimine kinnitab, et hästi struktureeritud dokumentatsioon mõjub positiivselt, luues ühtse lähtekoha ja lihtsustades info liikumist.

Agilsete meetodikate või arendusraamistike puudumine kerkis esile olulise koostööd mõjutava tegurina, kui intervjueeritavad märkisid, et ametlikult kinnitatud meetodikaid (nt Scrum, SAFe) pole sageli rakendatud.

„Otseselt ei ole määratud, et peame kasutama kindlat meetodikat nagu Scrum või SAFe. Arenduse planeerimisel kasutatakse üldiseid protseduurireegleid, kuid konkreetse meetodika valik sõltub projektist ja selle eripäradest“ (Intervjuu 4, arendaja)

Mõnes asutuses kasutatakse ITIL-i laadseid haldusraamistikke, kuid need ei keskendu spetsiifiliselt agiilsele arendusele. Ebert ja Paasivaara (2017) on toonitanud, et meetodika puudumisel kasvab ebaselgus rollides ja ajakava planeerimises, mis võib pikemas perspektiivis ohustada projekti sujuvat kulgemist.

Kooskõlas eelneva kategooriaga – kus rõhutati, et projektide sisuline koostöö kujuneb sageli jooksvalt – tähendab see, et igapäevane töökorraldus võib küll olla paindlik, ent ilma

ühise metoodikata jääb arenduse üldine raamistik puudulikuks. Intervjueeritavad tajusid sellist olukorda pigem negatiivsena, kuna piiratud struktuur võib aeglustada probleemide lahendamist ja tekitada dubleerimisi, takistades osapooltel koordineeritult eesmärkideni jõuda.

Arendaja rolli esindajate poolt toodi olulise kategooriana välja **kompetentsi ja ressursid**. Hess et al. (2019) on oma uuringus märkinud, et rahaliste või inimressursside nappus viib sageli viivituste ja kvaliteedilanguseni, mida intervjueeritavad siin korduvalt kinnitasid.

„Üldiselt toimib jaotus hästi, kuid töökäsi on puudu, eriti süsteemianalüüsi ja arhitektuuri valdkonnas. Kui oleks rohkem tehnilisi spetsialiste, saaksid arendajad keskenduda oma põhitegevusele ning projektid kulgeksid sujuvamalt.“ (Intervjuu 6, arendaja)

Samuti tõid vastajad välja, et äripoole nõrk ettevalmistus või vähene tehniline teadlikkus võib aeglustada projekti edenemist. Steegh et al. (2024) on oma uuringus kirjeldanud, et kompetentsipuudus suurendab ümbertegemiste riski ja kulusid.

„Struktuurina on rollid jaotuselt paigas ja õigesti määratud, kuid praktikas esineb raskusi. Tellijapoolne osalus on sageli piiratud, kuna neil puuduvad vabad ressursid ja tehnilised teadmised, mis omakorda aeglustab arendust“ (Intervjuu 4, arendaja)

Lisaks ilmnis, et ebaselged rollijaotused või üksteist dubleerivad ametikohad põhjustavad topelt tööd ning võivad vähendada kogu projekti tõhusust.

„Sageli dubleeritakse ülesandeid – mina näiteks täidan nii äripoole tooteomaniku kui ka osaliselt projektijuhi rolli, kuigi see ei peaks olema nii.“ (Intervjuu 3, arendaja)

Intervjueeritavad hindasid ressursipuudust ja kompetentsilünki pigem negatiivseteks teguriteks, mis pidurdavad IT-arendusprojektide sujuvat kulgu ning lisavad lisapinget arendajate ja tellijate koostöös.

Nii arendaja kui ka tellijad pidasid oluliseks **meeskonna sisekliimat**. Ilgen et al. (2005) on oma artiklis toonud esile, et avatud suhtlus, vastastikune usaldus ja valmidus vajadusel rollist väljuda loovad sünergia, mis suurendab meeskonna paindlikkust.

„Igal liikmel on oma kindel roll, kuid vajadusel töötame paindlikult ning võtame vastutuse ka teistes valdkondades /.../ Meie fookus on tulemus, mitte kellaaeg või formaalsed piirangud. Kui on vaja kriitiline töö valmis saada, panustavad kõik.“ (Intervjuu 5, arendaja)

Tabel 13. (jätkub pöördel). Sisendid (Input) teemaploki kategooriate seos IMOI komponendi teguriga ning valdav mõjusuund intervjuu analüüsi alusel

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Kultuurilised ja sotsiaalsed tegurid	Paindlik kontekstist lähtuv koostöömudel	Positiivne	Toetab partnerluspõhist koostööd, kohandumisvõimet ja soodustab avatud suhtlust	28 Tellija 39% Arendaja 61%

Tabel 13. (järg)

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Organisatsioonilised tegurid	Formaalsed dokumendid ja juhendid	Positiivne	Loob struktureeritud koostööraamistiku ja ootuste selguse	22 Tellija 59% Arendaja 41%
Organisatsioonilised tegurid	Agilsete meetodikate või arendusraamistike puudumine	Negatiivne	Tekitab ebamäärasust ja takistab süsteemset juhtimist	12 Tellija 39% Arendaja 61%
Tiimi koosseis ja oskused	Ressursid ja kompetents	Negatiivne	Ressursinappus ja madal tehniline pädevus raskendavad arenduse koordineerimist	10 Tellija 20% Arendaja 80%
Kultuurilised ja sotsiaalsed tegurid	Meeskonna sisekliima	Positiivne	Loob usaldusliku ja motiveeritud koostöökeskkonna	9 Tellija 78% Arendaja 22%

Allikas: Autorite koostatud

Sisendite teemaploki analüüsist saab järeldada, et tellija ja arendaja koostöö on kujundatud tugevalt projekti-spetsiifiliselt ning sõltub nii organisatsioonilisest raamistikust kui ka inimeste vahelisest dünaamikast. Positiivse koostöö eelduseks on paindlikkus, selged dokumendid ja usalduslik meeskonnatöö, kuid takistavaks muutuvad ressursside puudus, ebakvaliteetne juhtimine ja rollide ebamäärasus. Nende tegurite tasakaalustamine on kriitilise tähtsusega agiilsete põhimõtete tulemuslikul rakendamisel avalikus sektoris.

Intervjuu kolmas teemaplokk uurib vahendajad (Mediator) komponenti, mille all soovisid autorid uurida, kuidas toimivad koostööprotsessid ja suhtlusmehhanismid. Tekkinud koodide alusel jaotati teema omakorda kolmeks kategooriaks (vt tabel 14).

Tabel 14. Vahendajad (Mediators) teemaploki koodid tellijate ja arendajate rollide lõikes, agregeeritud koodid ning nende põhjal loodud kategooriad

Teema-plokk	Koodide arv			Agregeeritud koodid	Kategooriad
	Kokku	Tellija	Arendaja		
Vahendajad (Mediators)	14	8	6	Operatiivne ja vajaduspühine suhtlus Teams, Skyp, e-mail kanalites	1. Suhtluskanalid ja regulaarsus
	9	4	5	Regulaarsed koosolekud kord nädalas või üle nädala	
	4	3	1	Dokumentatsioon ja töövoog Jiras, Confluences	
	6	3	3	Väikseamda prioriteedimuudatused lahendatakse jooksvalt	2. Muudatuste juhtimise praktikad
	4	2	2	Suuremad muudatused vajavad kõrgemal tasemel kinnitust	
	5	2	3	Ei mõjuta koostööd	3. Muudatuste mõju koostööle
	4	3	1	Võivad tekitada viivitusi ja ajakulu suureneb	
	3	0	3	Prioriteedimuudatused on tavapärased ja osa protsessist	
	2	2	0	Prioriteedimuudatused on tekitavad pingeid ja frustratsiooni	
	5	2	3	Arusamine rollidest ja tööprotsessist	
	4	3	1	Arendajad ei mõista äripöole ootusi	4. Koostööprotsessi ja suhtlust mõjutavad tegurid
	4	0	4	Erinevad mõisted ja terminoloogia tekitab arusaamatusi	
	4	3	1	Ebapiisav lähteülesanne/analüüs	
	3	3	0	Vahendajate tõttu info ei liigu	
	2	0	2	Pidev tellija ootuste muutus	
2	0	2	Tellijal puudub paindlikkus lahendust muuta		

Allikas: Autorite koostatud

Esimene ja kõige suurema kaaluga kategooria antud teemaploki all on **suhtluskanalid ja regulaarsus**, kus intervjueritavad töid peamiselt esile operatiivse suhtluse, mis hõlmab

kiireid vestlusi (e-kiri, Teams, Skype) ning vajaduspõhiseid koosolekuid. Nerur et al. (2005) on oma artiklis märkinud, et vahetu ja paindlik kommunikatsioon toetab agiilset töökultuuri, sest võimaldab kiiret reageerimist tekkivatele probleemidele.

„Suhtlus toimub peamiselt koosolekutel ja Teamsi vestlustes. Enamasti on need väga spontaansed ja toimuvad vastavalt vajadusele. Äripool on kogu aeg kuuldel, mina olen kogu aeg kuuldel, ja vajadusel lahendame tekkinud probleemid kohe“ (Intervjuu 13, arendaja)

Intervjueeritavad tõid esile, et vähemalt kord nädalas toimuvad koosolekud aitavad hoida meeskonda ühtses infoväljas ja võimaldavad jooksivaid küsimusi kiiremini lahendada. Jira ja Confluence tõsteti esile formaalsete kanalitena info struktureerimiseks. Martin (2003) on viidanud, et korraliku dokumentatsiooni olemasolu vähendab segadusi, sest kõik olulised otsused ja tegevused on läbipaistvad.

„Ainus kindel kord on see, et kord nädalas toimub regulaarne koosolek. Lisaks on võimalik kiireloomulisi teemasid lahendada telefoni või Teamsi kaudu“ (Intervjuu 3, arendaja)

Vastajad tõid järgmisena välja **muudatuste juhtimise praktikad**, kus väiksemate muudatuste puhul rakendatakse sageli paindlikku ja kiiret lähenemist. Ebert et al. (2017) on leidnud, et kiire otsustamine võimaldab vältida liigset bürokraatiat ja hoida arendusprotsessi pidevas liikumises. Suuremate muudatuste puhul on aga vajalik ametlik kinnitus kõrgemalt tasemelt, mis võib protsessi mõnevõrra aeglustada, ent intervjueeritavate sõnul on see põhjendatud, kuna kaasneb lisarahastuse või lähteülesande ulatusliku.

„Prioriteedimuutused sõltuvad tasemest. Kui tegemist on strateegilise tasandi muudatusega, näiteks kas keskenduda kliendi iseteeninduskeskkonnale või menetlussüsteemile, siis need otsused tehakse juhtkonnas.“ (Intervjuu 14, tellija)

Muudatuste juhtimis kategoorias ei ilmnunud erisusi arendajate ja tellijate rollide lõikes, mõlemad osapooled rõhutasid sarnaseid põhimõtteid ja vajadust säilitada paindlik otsustusõigus, vältides liialt pikka kinnitusahelat.

Muudatuste mõju koostööle tuli välja kolmanda kategooriana, kus intervjueeritavad kirjeldasid muutuste mitmetahulist rolli. Väiksemad prioriteedimuutused ei tekitanud reeglina pingeid, sest mandaat nendega tegelemiseks oli üldiselt antud meeskonna tasemel ja integreeritud tavapärasesse koostööprotsessi. Nerur et al. (2005) on toonud välja, et agiilne projektijuhtimine eeldabki pidevat valmisolekut muudatusteks, mida siin tajuti enamasti neutraalsena või isegi positiivsena.

„Prioriteedimuutused on tavapärased ja nendega arvestatakse. Kui tuleb uus kõrge prioriteediga ülesanne, võib see tähendada, et mõned varasemad tööd tuleb pausile panna. Oluline, et muudatused oleksid hästi koordineeritud ja läbimõeldud.“ (Intervjuu 5, arendaja)

Samas nentisid vastajad, et põhjalikumad muudatused nõuavad täiendavat aega ja ressursse, mis võib nihutada esialgseid tähtaegu. Ebert et al. (2017) on käsitlenud, et ulatuslike muudatuste korral on strateegilise otsustamise protsess paratamatult pikem. See tõi mõnel juhul kaasa rahalise koormuse ja suurendas ressursivajadust, mida tajuti pigem negatiivsena.

„Kui arendus on juba alanud ja testimisel selgub, et midagi on vaja teisiti teha, põhjustab see lisakulusid ja ajakulu. Kui see juhtub varakult, on hea, kuid kui probleemid ilmnevad alles hiljem, tekitab see viivitusi.“ (Intervjuu 10, tellija)

Mõned vastajad rõhutasid, et kõrgemal tasemel tehtud otsused või poliitilised suunamuutused võivad tuua pingeid, kui nende põhjendused jäävad meeskonnale ebaselgeks. Samset et al. (2016) on oma uuringus osutanud, et suhtlus ülemise juhtkonnaga peab olema piisavalt läbipaistev, vastasel juhul tekib frustratsioon ja meeskonna sisekliima kannatab.

„Näiteks, kui poliitiline otsus seab uue arenduse esikohale, jäävad varem planeeritud tööd tahaplaanile. See võib tekitada frustratsiooni, kuid lõppkokkuvõttes määrab suuna see, kellel on suurem kasu uuest arendusest.“ (Intervjuu 7, tellija)

Intervjueeritavad hindasid seega sagedasi või väiksemaid muutusi pigem neutraalseks või positiivseks, kuid suured muudatused tõid tihti kaasa negatiivse varjundi, põhjustades viivitusi ja suurendades projekti kulusid. Arendajate arvates on ümberprioriseerimine vältimatu osa tööst, tellijate sõnul võib samas lisanduda märgatavat rahalist ja ajalist kulu.

Viimaseks kategooriaks on **koostööprotsessi ja suhtlust mõjutavad tegurid**, mis hõlmas selgelt määratletud rolle, ühist terminoloogiat ja otsesuhtluse efektiivsust. Ilgen et al. (2005) on märkinud, et hästi fikseeritud rollijaotus vähendab topelt tööd ja arusaamatusi. Siin kinnitasid intervjueeritavad, et rollide ebaselgus ja eraldi vahendajate kasutamine võib aeglustada infovoogu ning tuua vale tõlgendusi.

“Meeskond toimib hästi, sest kõik saavad oma rollist ja vastutusest aru. Meie fookus on tulemus, mitte kellaag või formaalsed piirangud.“ (Intervjuu 5, arendaja)

Ühtsete mõistete kasutamist või terminoloogiate kokkulepet mainiti samuti korduvate konfliktide ja ümbertöötluste ennetamisel positiivsena. Martin (2003) on viidanud, et tehniliste spetsialistide ja äripoolte erinevate taustsüsteemide ühildamine on kriitiline edutegur. Intervjueeritavate kogemus näitab, et vahetul suhtlusel on keskne roll nii ajakulu kui ka vaelearusaamade vähendamisel.

„Üheks suuremaks väljakutseks on olnud olukorrad, kus arendaja ei saanud tellija vajadustest aru ning vastupidi.“ (Intervjuu 12, tellija)

Rohkemat mainimist sai ka info liikumise aspekt, mille puhul toodi välja, et teatud juhtudel pärsivad projekti osapoolte vahel olevad vahendajad info liikumise kiirust ja täpsust.

„Minu kogemus näitab, et aktiivne suhtlus arendajatega aitab selgitusvajadust vähendada. Kuid mõnes teises arendusprojektis, kus arendaja ja tellija vahel on projektijuht ning otsesuhtlust arendajaga ei toimu, on infovahetus aeglasem ja vähem efektiivne.“
(intervjuu 9, tellija)

Sellest järeldub, et üksteise ootuste mõistmine, selged rollid ja vahetu suhtlus olid pigem positiivsed tegurid, samal ajal kui liigne vahendajakiht või ebaselge terminoloogia muutus negatiivseks mõjuriks, mis vähendas koostöö kiirust ja efektiivsust.

Tabel 15. Vahendajad (Mediator) teemaploki kategooriate seos IMOI komponendi teguriga ning valdav mõjusuund intervjuude analüüsi alusel

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Kommunikatsioon	Suhtluskanalid ja regulaarsus	Negatiivne	Suhtlus on ebaregulaarne, kanalid ei ole üheselt mõistetavad, info liikumine on takistatud	27 Tellija 56% Arendaja 44%
Juhtimisstiil	Muudatuste juhtimise praktikad	Positiivne	Muudatuste juhtimine toimub teadlikult ja struktureeritult, toetab paindlikkust	10 Tellija 50% Arendaja 50%
Motivatsioon ja pühendumus	Muudatuste mõju koostööle	Negatiivne	Sagedased muudatused toovad kaasa motivatsiooni languse ja koormuse suurenemise	14 Tellija 50% Arendaja 50%
Koostöö ja usaldus	Koostööprotsessi ja suhtlust mõjutavad tegurid	Positiivne	Koostööd iseloomustab partnerluspõhine suhe ja vastastikune usaldus keerulistes olukordades	24 Tellija 46% Arendaja 54%

Allikas: Autorite koostatud

Vahendajate teemaploki kokkuvõttena saab järeldada, et koostöö kvaliteeti määravad ennekõike kommunikatsiooni selgus, juhtimispraktikate agiilsus, meeskonna motivatsioon ja usalduslik suhtluspartnerlus. Tulemused näitavad, et struktuurse ja süsteemse tagasiside ning muudatuste juhtimise rakendamine suurendavad koostöö tõhusust, samas kui kommunikatsioonitõrked ja muutustest tingitud stress pärsivad koostööd oluliselt.

Intervjuu neljas teemaplokk kirjeldab tulemused (Output) komponenti, mille all soovisid autorid uurida, kuidas hinnataks koostöö tulemuslikkust.

Tabel 16. Tulemused (Output) teemaploki koodid tellijate ja arendajate rollide lõikes, agregeeritud koodid ning nende põhjal loodud kategooriad

Teema- plokk	Koodide arv			Agregeeritud koodid	Kategooriad
	Kokku	Tellija	Arendaja		
Tulemused (Output)	11	3	8	Tähtaegne valmimine	1. Koostöö edukuse kriteeriumid
	5	5	0	Lõppkasutajate rahulolu	
	5	2	3	Vastavus lähteülesandele	
	5	3	2	Puuduvad formaalsed mõõdikud	
	4	4	0	Lahenduse töökindlus ja kvaliteet	
	2	0	2	Eelarves püsimine	
	7	4	3	Ebatõhus rollide jaotus ja segadus	2. Koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid
	7	4	3	Koostöö ja üksteise mõistmine	
	5	1	4	Ebakvaliteetne sisend ja lähteülesanne	
	4	4	0	Arendaja puuduli kompetents	
	4	2	2	Eelarve puudujääk	
	2	2	0	Hilises projekti faasis ilmnevad puudused	
	2	1	1	Pidev nõuete/soovide muutmine	3. Koostöö tulemuslikkust soodustavad tegurid
	7	3	4	Avatud, operatiivne ja selge suhtlus	
	5	2	3	Ühtselt mõistetavad eesmärgid ja ootused	
3	2	1	Selged rollid ja vastutused		
2	2	0	Stabiilsed tiimid ja partnerid		

Allikas: Autorite koostatud

Intervjuudest tuli enam mainitud kategooriana esile **koostöö edukuse kriteeriumid**, mille puhul intervjuueeritavad märkisid, et tähtajal valmimine ja eelarves püsimine on praktilised mõõdikud, mis määravad suuresti projekti edu. Sarnastele ajakava- ja eelarvefookustele on viidanud Ebert ja Paasivaara (2017), kelle sõnul on rangetest piiridest kinnipidamine avaliku sektori projektides sageli määrav. Lisaks peeti oluliseks lõppkasutajate rahulolu, kuna valmis toote tegelik väärtus avaldub just igapäevases kasutuses.

„Koostöö tulemuslikkust hinnatakse peamiselt lõppkasutaja tagasiside põhjal. Kui vastuvõtutestimine on edukas ja suuremaid probleeme ei esine, loetakse arendus õnnestunuks.“ (Intervjuu 9, tellija)

Tehnilisemate kriteeriumitena toodi välja vastavust lähteülesandele, millega mõõdetakse, kas arendustulemus vastab algselt sõnastatud ootustele ja tingimustele ning lahenduse töökindlus ja kvaliteet. Stabiilselt toimiv, vigade vaba ja hooldusfaasis lihtsalt hallatav süsteem oli paljude intervjuueeritavate hinnangul selge märk kvaliteetsest koostööst. Kui lahendus ei nõua pidevaid parandusi ja toetab kasutajat pikemas perspektiivis, loeti see eduka projekti tunnuseks.

„Koostöö edukust mõõdame eelkõige tähtaegade ja kvaliteedi järgi. Kui arendus valmib õigeaegselt ja enne-laivi perioodil ei esine suurt hulka vigu, võib koostööd pidada edukaks.“ (Intervjuu 14, tellija)

Samas töid mitmed vastajad välja, et otsesed formaalsed mõõdikud koostöö tulemuslikkuse hindamiseks puuduvad, selle asemel hinnatakse edukust tunnetuslikult – peamiselt osapoolte rahulolu ja subjektiivse kogemuse alusel. Selline lähenemine võib küll olla

paindlik, kuid võib jätta ruumi erinevatele tõlgendustele ja takistada objektiivset järeldamist projekti edukuse kohta.

„Formaalset hindamise süsteemi pole, kuid subjektiivselt tajutakse, kas suhtlus ja koostöö oli sujuv.“ (Intervjuu 12, tellija)

Teine kategooria **koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid**, hõlmas peamiselt rollide ebaselgust, üksteise mõistmatust ja arendajate kompetentsi. Martin (2003) on märkinud, et kui arendaja ei valda valdkonna ärioloogikat, võib tehniline lahendus jääda sisuliselt sobimatuks.

„Arendajad võiksid rohkem täita ärianalüütiku rolli ja minna süvitsi tellija vajadustesse. Sageli eeldatakse, et äripoole esindaja teeb kogu analüüsi ja arendaja keskendub ainult tehnilisele lahendusele.“ (Intervjuu 9, tellija)

Rohkemat mainimist sai ka eelarve olemasolu. Kui rahastust ei ole õigeaegselt tagatud või see on ebapiisav, jäävad tegevused pooleli või lükkuvad edasi. Arendajad, kellel pole kindlust ressursside osas, ei saa end täielikult projektile pühendada.

„Üks peamisi takistusi on olnud see, kui eelarve on nullis juba selleks hetkeks, kui kriitilisi töid on vaja teha. /.../ Raha on otsas ja puudub mõistlik leping arenduspartneriga.“ (Intervjuu 1, arendaja)

Kõige vähem mainimist sai kategooria **koostöö tulemuslikkust soodustavad tegurid**, kuhu alla koondusid kommentaarid avatud suhtluse, ühiste eesmärkide ja stabiilse meeskonna ümber. Ilgen et al. (2005) on näidanud, et tiimi pikaajaline koostöökogemus tugevdab sidusat arusaama äriprotsessidest ja vähendab ümberõppe vajadust. Intervjueeritavad mainisid, et selge eesmärgipüstitus ja aktiivne infovahetus tagavad ladusa koostöö, kuna kõik osapooled mõistavad projekti ulatust ja prioriteete.

„Kui suhtlus on avatud ja eesmärkide osas on selgus, saab parema tulemuse. Kui aga osa ressursse kulub vaidlustele, arusaamatuste lahendamisele või formaalsustele, kannatab nii projekti tähtaeg kui ka lõpptulemus.“ (Intervjuu 8, tellija)

Tabel 17. (jätkub pöördel). Tulemused (Output) teemaploki kategooriate seos IMOI komponendi teguriga ning valdav mõjusuund intervjuude analüüsi alusel

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Projekti edukus ja toote kvaliteet	Koostöö edukuse kriteeriumid	Positiivne	Edukat koostööd hinnatakse tulemuse kasutatavuse, koostöösuhtluse ja protsessi sujuvuse alusel.	32 Tellija 53% Arendaja 47%
Meeskonna rahulolu ja areng	Koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid	Negatiivne	Kommunikatsioonitõrked ja meeskonna vähene kompetents põhjustavad koostööga rahulolematust.	31 Tellija 58% Arendaja 42%

Tabel 17. (järg)

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Projekti edukus ja toote kvaliteet	Koostöö tulemuslikkust soodustavad tegurid	Positiivne	Pikaajaline partnerlus, vastastikune mõistmine ja usaldus parandavad koostöö tõhusust ja tulemuse tajutavat väärtust.	17 Tellija 53% Arendaja 47%

Allikas: Autorite koostatud

Kokkuvõttes avaldub koostöö tulemuslikkus kolmel tasandil: kvaliteedis, rahulolus ja suhetes. Eduka tulemuse eeldus ei ole ainult professionaalne sooritus, vaid ka inimlik ja kommunikatiivne kooskõla. Tulemusi mõjutavad nii süsteemne juhtimine kui ka emotsionaalne kogemus, mis kinnitab, et agiilne arendamine nõuab lisaks tehnilisele pädevusele tugevat koostöökultuuri ning valdkonna kompetentsi.

Intervjuu viienda teemaploki kaudu uurisid autorid tagasiside (Input 2) komponenti ning kuidas tagasisidestamise protsessid mõjutavad koostööd. Tekkinud koodide alusel jaotati teema omakorda kolmeks kategooriaks (vt tabel 18).

Tabel 18. Tagasiside (Input 2) teemaploki koodid tellijate ja arendajate rollide lõikes, agregeeritud koodid ning nende põhjal loodud kategooriad

Teemaplokk	Koodide arv			Agregeeritud koodid	Kategooriad
	Kokku	Tellija	Arendaja		
Tagasiside (Input 2)	8	3	5	Tagasiside andmine toimub jooksvalt vastavalt vajadusele	1. Tagasiside andmise kultuur
	7	2	5	Regulaarsed tagasiside kohtumised või retrospektiivid	
	5	2	3	Puudub formaalne protsess tagasiside andmiseks	
	5	1	4	Tagasiside antakse harva ja retrospektiive ei tehta	
	8	3	5	Rakendatakse jooksvalt tiimi sees	2. Muudatuste rakendamine ja jõustamine
	3	3	0	Rakendatakse kõrgemal tasemel ja formaalsete dokumentide kaudu	
	2	1	1	Probleem tagasiside arvesse võtmises ja jõustamises	
	5	4	1	Rollide täpsustamine ja kaasamine	3. Tagasiside põhjal tehtud muudatused
	5	0	5	Muudatuste dokumenteerimise selgem jõustamine	
	3	0	3	Lähteülesannete/sisendi täpsustamine	
	2	1	1	Terstimisprotsessi parendamine	
	2	2	0	Inimeste väljavahetamine	
	2	0	2	Kommunikatsiooni parendamine	

Allikas: Autorite koostatud

Tagasiside andmise kultuur kujunes enamminutud kategooriaks, mida intervjueritavad käsitlesid nii positiivsest kui ka negatiivsest küljest. Nerur et al. (2005) on toonud välja, et pidev vahetu tagasiside aitab meeskonnal vigadele kiiresti reageerida, ent siin ilmnes, et paljudes arendustes puudub kindel formaalne protsess. Väiksemates ja tihedalt suhtlevates tiimides toimib jooksvalt antav tagasiside, kuid suuremate projektide puhul võib selgusetu retrospektiivide ajakava pärssida koostöö süsteemsemat parendamist.

„Tagasisidet antakse suhteliselt harva teadlikult. Puudub kindel formaalne mehhanism, kus osapooled hindaksid koostööd ja rahulolu. Pigem toimub see jooksvalt – kui igapäevases suhtluses ilmneb vajadus midagi parandada, arutatakse see läbi.“ (Intervjuu 13, arendaja)

Regulaarsed tagasiside-koosolekud ja retrospektiivid olid peamiselt kasutusel suuremates projektides, ent mõned intervjueeritavad märkisid, et need kipuvad hooldusfaasis kaduma. Martin (2003) on samas juhtinud tähelepanu, et struktureeritud õppetundide kogumine suurendab pikaajaliselt kvaliteeti ja vähendab ümbertöölusi.

„Tagasiside andmine sõltub projekti suurusest. Suuremates arendustes toimub see regulaarselt koosolekute ja retrospektiivide kaudu. Kui arendus jõuab hooldusfaasi, kipuvad retrospektiivid ära kaduma, kuigi need võiksid aidata parandada koostöö kvaliteeti.“ (Intervjuu 6, arendaja)

Väiksem osa uuringus osalejatest tõi välja, et tagasiside andmine on pigem harvem praktika ning retrospektiive nende tasemel ei tehta. Sellistel juhtudel toodi välja ka näiteid, kus tagasiside protsessi on kaasatud arendusega seotud rollid ning näiteks arenduse tellijad on sellest välja jäetud.

“Ministeeriumit ei kaasata otseselt arenduste lõplikku tagasisideprotsessi. See on üks teemadest, mille olen tõstatanud – tuleks tagada, et ka ministeeriumi omanikuna saaksin ülevaate ja sõna sekka öelda.” (Intervjuu 7, tellija)

Teise kategooriana kerkis intervjuude analüüsist esile **muudatuste rakendamine ja jõustamine**, kus selgus, et väikesed parendused viidi peamiselt ellu operatiivselt ja ilma ametlike protseduurideta, mida peeti pigem positiivseks tänu reaktsioonikiirusele. Ebert ja Paasivaara (2017) on leidnud, et säärane paindlikkus võimaldab meeskonnal uute nõuetega kohaneda minimaalse viivitusega. Teisalt, kui muudatused vajavad juhtkonna ametlikku kinnitust, võib protsess venida ja jääda ebaselgeks, mis mõnedel juhtudel mõjus koostööle negatiivselt.

„Kui tekib vajadus koostööprotsessi muuta, siis edastan probleemid oma juhile, kes seejärel suhtleb /.../ vastava kontaktisikuga. Kuna meie ja /.../ on eraldi organisatsioonid, ei saa me otseselt nende protsesse mõjutada, vaid peame muudatusi kooskõlastama kõrgemal tasandil.“ (Intervjuu 9, tellija).

Mõned intervjueeritavad mainisid, et tagasiside andmine ei pruugi alati viia reaalsete muudatusteni, sest puudub selge protsess või kõrgema tasandi otsustajate toetus.

„Tihti juhtub, et antakse tagasisidet, kuid tulemused ei parane ja samad probleemid korduvad.“ (Intervjuu 11, tellija)

Tagasiside põhjal tehtud muudatused kajastusid kolmanda kategooriana ning avaldusid pigem positiivse tegurina, kui need rakendusid praktikas. Ilgen et al. (2005) on toonud esile, et jätkusuutlik edasiliikumine eeldab, et parendusettepanekud oleksid dokumenteeritud ja jälgitavad. Intervjueeritavad tõid heade näidetena välja rollide

täpsustamise, muudatuste korrapärase kirjapaneku ja analüüsikoosolekute sageduse tõstmise, mis aitasid koostööd edendada.

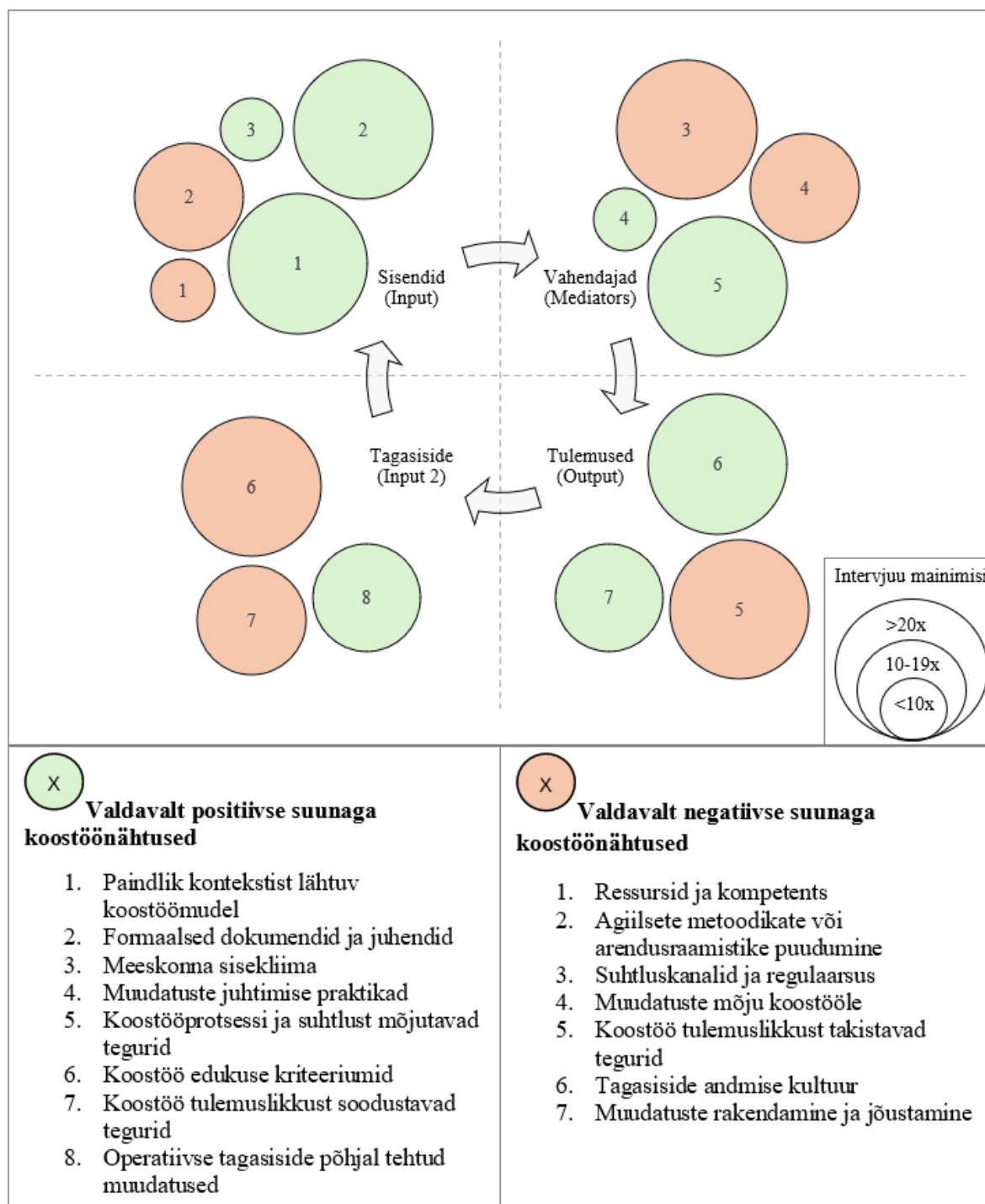
Tabel 19. Tagasiside (Input 2) teemaploki kategooriate seos IMOI komponendi teguriga ning valdav mõjusuund intervjuude analüüsi alusel

IMOI komponendi tegur	Kategooria	Valdav mõjusuund	Mõju kirjeldus	Koodide arv/suhe
Jätkusuutlikus	Tagasiside andmise kultuur	Negatiivne	Tagasisidet antakse juhuslikult ja isikupõhiselt, puudub regulaarne struktuur ja süsteemsus.	25 Tellija 32% Arendaja 68%
Parandustegevused	Muudatuste rakendamine ja jõustamine	Negatiivne	Tagasiside ei jõua sageli rakendusetappi, muudatused jäävad formaalseks või ellu viimata.	13 Tellija 54% Arendaja 46%
Kohanemine ja õppimine	Tagasiside põhjal tehtud muudatused	Positiivne	Juhtudel, kus tagasiside on rakendatud, on sellest õppimine viinud protsessi ja koostöö parendamiseni	19 Tellija 37% Arendaja 63%

Allikas: Autorite koostatud

Kokkuvõttena saab järeldada, et avalikus sektoris kannatab tagasisidestamise protsess peamiselt struktuuri ja rakendusmehhanismide puudulikkuse all. Siiski, kui tagasiside jõuab reaalse muutuseni, on selle mõju selgelt positiivne. Tulemuslik arenduskoostöö eeldab seega mitte ainult tagasiside kogumist, vaid ka selle järjepidevat rakendamist ja õppimisele suunatud organisatsioonikultuuri.

Alljärgnevalt on autorid koostanud detailse ülevaate tellija ja arendaja vahelistest koostöönähtustest. Järgnevale joonis 6 on paigutatud intervjuudest leitud koostöönähtused IMOI mudeli nelja komponendiga seostesse. Iga nähtus on tähistatud mõju tugevuse järgi (suur, keskmine, väike) lähtuvalt intervjuudes mainimise sagedusest ning värvi järgi on eristatud kas mainitud nähtusel oli positiivne või negatiivne mõju koostööle. Nähtuste tõlgendamisel toetume siin töös toodud teoreetilistele käsitlustele ja lähtume tabel 9 lk 21 toodud koostöönähtustest.



Joonis 6. Tellija ja arendaja koostöönähtused intervjuude alusel

Allikas: Autorite koostatud

Koostöö algfaasis sisendite teemablokis peeti kõige mõjukamaks positiivse suunaga koostöönähtuseks paindlikku, kontekstist lähtuvat koostöömudelit, mida mainiti üle 20 korra. See viitab võimele kohandada meeskonnatööd ja juhtimispraktikaid vastavalt projekti spetsiifikale ning osapoolte vajadustele. Teoreetiliselt on see seotud meeskonna adaptiivse struktuuriga, mis võimaldab tagada stabiilsuse muutlikus keskkonnas (Ilgen et al., 2005).

Olulise negatiivse sisendina tõusis esile ressursside ja kompetentsi puudulikkus, mis pärsib rollide selgust ning strateegilist joondatust tellija ja arendaja vahel. Nii Jørgensen (2024) kui ka Samset ja Volden (2016) on selgitanud, et ebapiisav kompetentsus ja ebaselge rollijaotus kujutavad endast tõsist riski koostööle ning projektide edule.

Vahendajate teemaplokis tõusis suurima positiivse mõjuga esile koostööprotsessi ja suhtlust mõjutavad tegurid, sh selged aruteluraamid, usaldust loov suhtluskultuur ja operatiivne koordineerimine. Need nähtused aitasid tugevdada meeskondade psühholoogilist turvalisust ja suurendada koostöövõimet, mida on rõhutanud ka Käosaar et al. (2022) ja Steegh et al. (2024) (2024). Samas esines negatiivse mõjuna suhtluskanalite vähesus ja regulaarsuses, mis raskendas info liikumist ja tekitas ebaselgust vastutuse osas. Kozłowski ja Ilgen (2006) märgivad, et ebapiisav suhtlusstruktuur võib oluliselt pärssida meeskondade kohanemisvõimet. Mõõduka mõjuga nähtusena ilmnis muudatuste mõju koostööle, viidates vajadusele selgelt juhitud muutuste halduse järele projektide eri etappides.

Tulemuste teemaplokis peeti oluliseks koostöö edukuse kriteeriumide saavutamist ja tulemuslikkust soodustavaid tegureid, mis olid tihedalt seotud meeskonna sidususe, koostöö kvaliteedi ja sidusrühmade rahuloluga. Seda kinnitavad ka Steegh et al. (2024) ja Käosaar et al. (2022), kelle sõnul ei piisa agiilses arenduses tulemuste hindamiseks pelgalt tehnilistest mõõdikutest, vaid tulemuste hindamine peab hõlmama ka koostööd ja meeskonna jätkusuutlikkust. Samas peeti suure mõjuga negatiivse mõjuga koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid, nagu vastutuse hajumine, prioriteetide ebakõla ja juhtimise killustatus. Need vähendasid koostöö järjepidevust ja tõid kaasa ebaselguse arenduse suunamisel. Nagu märgivad Ilgen et al. (2005), peegeldavad tulemused kogu IMO-i ahela kvaliteeti, mistõttu nõuab edukas koostöö tulemuste tasandil süsteemset tähelepanu sisenditele ja vahendavatele mehhanismidele.

Tagasiside tasandil tõusis positiivselt esile operatiivne tagasiside andmine ja selle põhjal muudatuste rakendamine, mida iseloomustas avatud suhtlus ja probleemide varajane märkamine, toetades usaldust ja koostöö jätkusuutlikkust. Samas ilmnisid negatiivsete nähtustena tagasiside andmise kultuur, mis väljendus selles, et puudus ametlik tagasiside protsess ja keskmise mõjuga toodi välja muudatuste rakendamise keerukust, kuna sageli jäi tagasiside ametlikuks ega jõudnud otsusteni, mis omakorda tekitas pingeid ning pidurdas koostööd. Nagu rõhutavad Samset ja Volden (2016), eeldab toimiv tagasiside mitte ainult kogumist, vaid ka süsteemset rakendamist.

Märkimisväärne on see, et paljud olulisemad nähtused (nt paindlik, kontekstipõhine koostöömudel) kandsid endas suurt mõju ning olid mainitud rohkem kui 20 korral, kinnitades

nende keskset rolli projekti edukuses. Teooria ja empiirika analüüsist ilmneb, et avaliku sektori arendusprojektides ei piisa ainult agiilsete meetodite rakendamisest, vaid tuleb koostöö kvaliteedi tagamiseks vaadelda süsteemset kõigi IMOI komponentide tegureid. Seega on koostöö edendamine võimalik vaid tervikliku juhtimise kaudu, mis ühendab selged raamistikud ja paindlikud, inimsuhtepõhised praktikad.

2.3. Soovitused koostöö arendamiseks avalikus sektoris

Kuuenda teemaplokiga soovisid autorid uurida, milliseid soovitusi annavad intervjuule vastajad tellija ja arendaja koostöö tõhustamiseks. Tekkinud koodide alusel jaotati teema omakorda kolmeks kategooriaks (vt tabel 20).

Tabel 20. Soovituste teemaploki koodid tellijate ja arendajate rollide lõikes, agregeeritud koodid ning nende põhjal loodud kategooriad

Teema-plokk	Koodide arv			Agregeeritud koodid	Kategooriad
	Kokku	Tellijaja	Arendaja		
Soovitused	6	2	4	Arendusprotsessi standardiseerimine ja kaasajastamine	1. Protsess ja töövõtted
	4	1	3	Dokumenteerimise kulutuuri ühtlustamine	
	3	2	1	Kasutusjuhendite kaasajastamine	
	2	1	1	Parimate praktikate jagamine ja töötoad	
	7	6	1	Arendajate ärilise kompetentsi tõstmine	2. Ristkompetentsi kasvatamine
	5	0	5	Tellijate arusaamise kasvatamine tervikprotsessist ja iteratiivsetest ts	
	3	0	3	Tellijate agiilsete praktikate mõistmise kasvatamine kasvatamine	
	4	1	3	Tellijate suurem kaasamine ja panustamine arendusprotsessi	3. Tellijate suurem kaasamine arendusprotsessi
	4	4	0	Tellijate ja arendustiimide üksteisele lähemale toomine	
	3	0	3	Aktiivsem osalemine protsessi vaheetappides	
	4	0	4	Koolitused ja juhendid tellijatele oma rolli paremaks täitmiseks	4. Koolitused
	3	0	3	Sisseelamiskoolitused uutele liitujatele	

Allikas: Autorite koostatud

Enim mainitud kategooriaks osutus **protsess ja töövõtted**, mille raames toodi korduvalt esile vajadus standardiseeritud arendusprotsessi, paremate dokumenteerimisvõtete ning õppiva koostöökultuuri järele. Martin (2003) on oma raamatus märkinud, et ühtne meetodika ja dokumentatsioon suurendavad arusaadavust, vähendades segadust ja raisatud aega. Intervjueeritavad rõhutasid, et näiteks rollide täpsustamine, arendusfaaside selge eristamine ning otsuste kirjalik fikseerimine aitavad ennetada töövoogude kattumist ja varem tehtud vigade kordumist.

„Võiks arendusprotsessi standardiseerida nii, et iga projekt järgiks sarnast loogikat – selged etapid, kindlad tagasisidepunktid ja ühtne dokumenteerimine.“ (Intervjuu 2, arendaja)

Korduv teema oli ka vajadus paremate dokumenteerimispraktikate järele, et otsused, muudatused ja arutelude tulemused ei läheks kaotsi ning oleksid vajadusel hiljem lihtsasti kättesaadavad. Mitmed intervjueeritavad märkisid, et uute projektimeskonna liikmete kiireks ja sujuvaks integreerumiseks on oluline jagada varasemate projektide õppetunde, näiteks ühiste töötoad või retrospektiivide kaudu, mis aitavad ennetada korduvaid vigu.

Intervjuudes tõstatus ka vajadus süsteemse teadmushalduse ja kogemuste vahetamise järele. Arendustegevuse käigus kogutud õppetunde ja hästi toimivaid lahendusi tuleks koondada ning jagada osapoolte vahel struktureeritud kujul – näiteks töötoad, ühised retrospektiivid või teadmiste baasid.

„Arendusprotsess vajaks struktureeritumat sisseelamisprotsessi uutele osalejatele. Samuti võiks rohkem tähelepanu pöörata parimate praktikate jagamisele ja dokumenteerimisele, et vältida varasemate vigade kordumist.“ (Intervjuu 5, arendaja)

Teise kategooria antud teemaploki all on **ristkompetentsi kasvatamine**, kus toodi välja, et arendajad võiksid paremini mõista äriprotsesse ja tellijad omakorda iteratiivset arenduse loogikat. Ebert ja Paasivaara (2017) on käsitlenud, et tehnilise meeskonna valdkonnateadmised kiirendavad lahenduste sobitamist organisatsiooni vajadustega, samas tellijapoolne arusaam agiilsetest põhimõtetest aitab vältida liigseid pingeid, mis tekivad suure hulga korruga valmivate funktsionaalsuste ootuste tõttu.

„Arendajad peaksid mitte ainult tehniliselt lahendusi pakkuma, vaid süvenema ka äriilistesse vajadustesse.“ (Intervjuu 8, tellija)

Intervjuudest ilmnes, et tellijad lähenevad arendusele tihti traditsioonilise projektiloogika kaudu, eeldades, et kõik funktsionaalsused peaksid valmima korruga. Agiilset, iteratiivset arendusprotsessi mõistetakse vähe, mistõttu tekib pingeid, kui lõplik tulemus ei vasta esialgsetele ootustele või kui arenduses tehakse jooksvalt muudatusi. Seetõttu rõhutati vajadust suurendada tellijate teadlikkust arendusprotsessi loogikast, sh selle tsüklilisest iseloomust, prioriteetide muutumisest ja rollist, mida pidev tagasiside ja kaasatus mängivad.

„Tellijad peaksid teadlikumalt osalema arendusprotsessis ja arvestama, et arendus toimub iteratiivselt. Sageli on eeldus, et kõik funktsionaalsused peavad kohe valmis olema, kuid agiilne lähenemine tähendab pidevat arendamist.“ (Intervjuu 1, arendaja)

Tellijate suurem kaasamine ilmnes kolmanda kategooriana, rõhutades, et tellijad võiksid projektis aktiivselt osaleda mitte üksnes algfaasis, vaid kogu arendustsükli jooksul. Samset ja Volden (2016) on uuringus märkinud, et avaliku sektori projektides tagab selline tihe kontakt äripoole ja arendustiimi vahel selgema ühisosa, ennetades hilisemat segadust või ootuste lahknevust.

„Tellija peab olema valmis oluliselt panustama koostöösse. See tähendab mitte ainult tulemite tellimist, vaid ka aktiivset osalemist ja koostöö pidevat arendamist.“ (Intervjuu 8, arendaja)

Mitmed vastajad rõhutasid vajadust luua vahetum ja partnerluspõhine koostöösuhe. Kui arenduspartnerid ja tellijad ei suhtle otse, vaid ainult vahendajate kaudu (nt projektijuhi

tasandil), aeglustub info liikumine ja tekivad arusaamatused. Seda vajadust tõid intervjuudes välja enamjaolt tellijad.

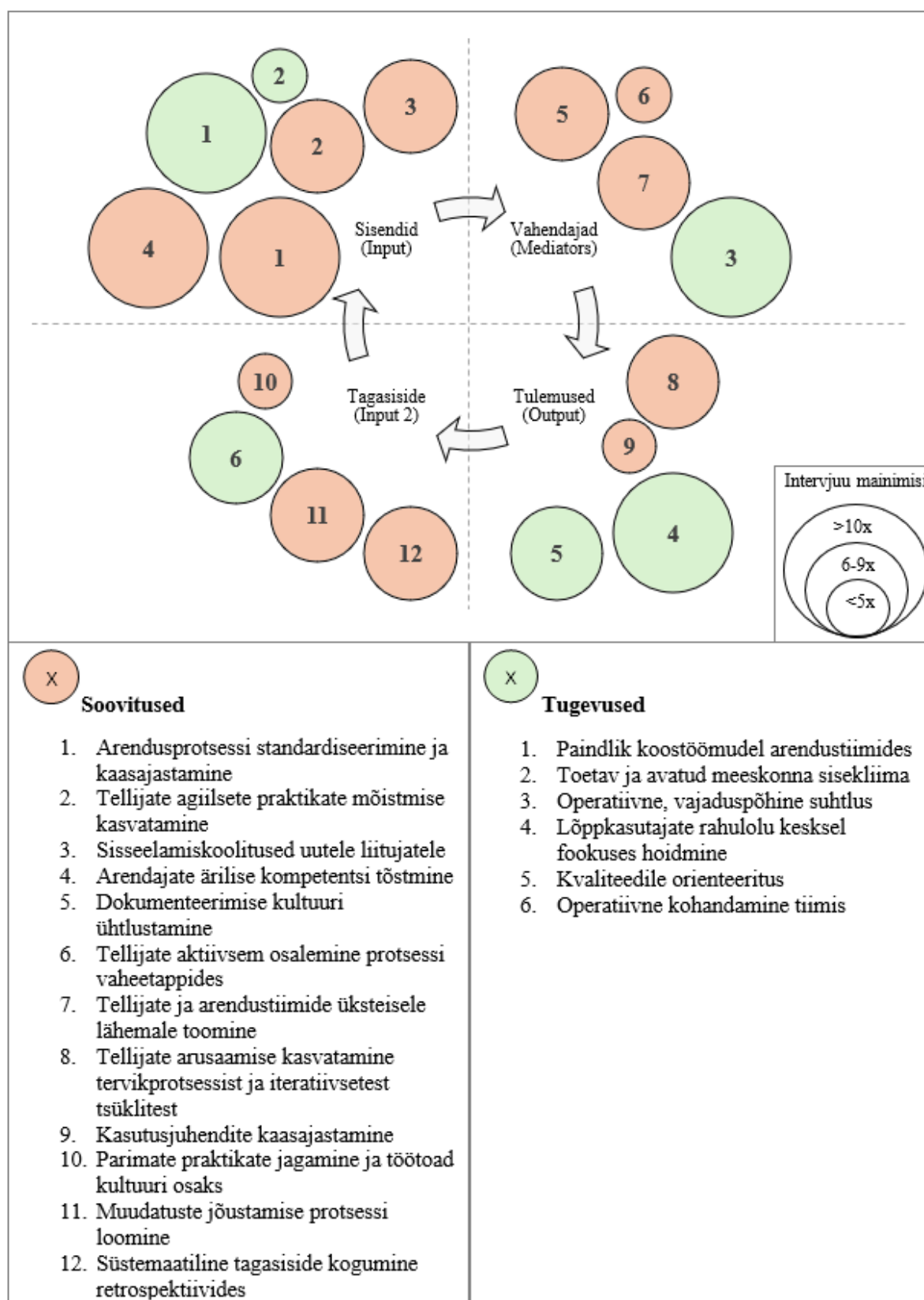
Koolitused moodustasid neljanda kategooria, mida mainiti korduvalt seoses nii uute projektiliikmete sisseelamise kui ka tellijate rolliteadlikkuse tõstmisega. Nerur et al. (2005) on viidanud, et juhend- ja koolitusprogrammid aitavad meeskonnaliikmetel kiiremini omandada ühist mõtteviisi ja töökorraldust, ennetades nii projekti algfaasis tekkivaid arusaamatusi. Intervjueeritavate sõnul võiks näiteks pakett baaskoolitusi hõlmata nii äripoole oskust sõnastada vajadusi kui ka tehnilise tiimi pädevust selgitada piiranguid ja võimalusi.

„Tellijad peaksid olema paremini ette valmistatud, kui nad arendusprojektiga alustavad. Selle vältimiseks võiks tellijatel olla paremad juhised ja koolitused selle kohta, kuidas oma vajadusi kirjeldada.“ (Intervjuu 2, arendaja)

Samuti toodi intervjuudes välja, et uued projektimeeskonna liikmed vajavad struktureeritud sisseelamisprotsessi, et mõista olemasolevaid töövõtteid, rollijaotusi ja projektiga seotud tehnilisi ja organisatsioonilisi kontekste.

„Näiteks võiks uued tellijad ja arendajad läbida sisseelamiskoolituse, kus tutvustatakse projekti meetodikaid ja töökorraldust.“ (Intervjuu 5, arendaja)

Alljärgnevat on autorid analüüsinud nii empiiriliste tulemuste, kui ka teoreetiliste seisukohtade põhjal intervjuudes välja toodud soovitusi, et anda ülevaade avaliku sektori IT arendusprojektide peamistest arengu kohtadest ja tugevustest, mida peaks hoidma. Soovitused ja tugevused kategoriseeriti vastavalt teooriale ning intervjuu raamistikuna kasutatud IMOI komponentidele lähtuvalt tabel 8 lk 20 ja tabel 9 lk 21 toodud nähtustele ja mõjuteguritele. Detailne soovitude nimekiri on toodud lisas K lk 64. Järgnevalt on loodud joonis 7 esitab intervjuu käigus tuvastatud soovitude dünaamikat vastavalt IMOI mudelile.



Joonis 7. Tellija ja arendaja koostööga seotud praktilised soovitused koostöö tõhustamiseks ja tugevused mida tuleb hoida

Allikas: Autorite koostatud

Töös IMOI-mudeli põhjal koostatud soovitusel ja tugevused (vt joonis 7 lk 46) peegeldavad intervjuudes ilmnunud mustreid Eesti avaliku sektori IT-arendusprojektide koostöös. Kõik soovitusel seoti IMOI komponentidega ja hinnati kolmeastmelise sagedusskaala alusel. Analüüsis peeti olulisemaks selget koostööstruktuuri, paremat kommunikatsiooni ja süsteemset tagasisidet. Ebert ja Paasivaara (2017) rõhutavad, et struktureeritus suurendab suurprojektide efektiivsust, eeldades selgust rollides ja vastutuses juba sisendite faasis. Samuti toovad Steegh et al. (2024) esile, et ärilise kompetentsi jagamine suurendab meeskonna tulemuslikkust. Seega viitavad sisendi komponendi soovitusel vajadusele tugevdada rollideülest kompetentsust ja partnerlust juba projektide ettevalmistuses.

Vahendajate komponentides rõhutati dokumenteerimispraktikate, suhtlusstruktuuride ja tellija järjepideva kaasamise tähtsust. Käosaar et al. (2022) ja Steegh et al. (2024) kinnitavad, et ühine terminoloogia, otsustusmehhanismide selgus ja psühholoogiline turvalisus toetavad meeskondade koostööd. Infohalduse ühtlustamine ja tellija aktiivne roll kogu arendustsükli vältel loovad parema reageerimisvõime ja vähendavad tõlgendusvajadust, mis on kooskõlas IMOI-mudeli põhimõttega vahendajate mõjust meeskonnadünaamikale (Ilgen et al., 2005).

Tulemuste faasis suunati tähelepanu koostöö väärtuse ja sidusrühmade rahulolu tõstmisele. Hao et al. (2024) rõhutavad, et tulemuste hindamine peab hõlmama lisaks tehnilistele näitajatele ka koostööprotsesse ja kasutajakogemust. Samset ja Volden (2016) lisavad, et avalikus sektoris sõltub edukus juba varajaste otsuste kvaliteedist, mistõttu tuleb tulemusi hinnata arenduse kõigis etappides. Intervjuud näitasid, et väärtust loovad eelkõige sujuv koostöö, selged ootused ja meeskonna sidusus, mitte ainult tehniline teostus.

Tagasiside faasis tõusis esile vajadus struktureeritud õppimisraamistiku järele. Carroll et al. (2023) rõhutavad, et lühikesed tagasisidetsüklid toetavad pidevat õppimist, ent vastajad kirjeldasid pigem juhuslikku, ajastamata ja tegevusplaanita tagasisidet. Nerur et al. (2005) näevad retrospektiivseid parendusi kui agiilse arenduse keskset mehhanismi. Seetõttu ilmnes vajadus selge ja korraldatud tagasisideprotsessi ning toimivate rakendusviiside järele, et kogutud kogemused ja õppetunnid kanduksid edasi järgmiste arenduste planeerimisse.

Koostööpõhiste arengusoovituste analüüs IMOI mudeli põhjal näitab, et tugevused ja puudujäägid esinevad kogu tsükli ulatuses. Koostöö tõhustamine eeldab samaaegselt struktuurset raamistikku, rollidest sõltumatut õppimist ja sisulist osapooltevahelist dialoogi – alates algfaasi sisenditest kuni tulemuste hindamise ja tagasiside rakendamiseni.

Kokkuvõte

Magistritöö eesmärk oli välja tuua koostöönähtusi tellijate ja arendusmeeskondade vahel agiilsete IT arendusprojektide elluviimisel Eesti avalikus sektoris, tuginedes IMOI (Input–Mediator–Output–Input) mudelil põhinevale analüüsiraamistikule ning tuua uuringu põhjal välja praktilisi soovitusi koostöö tõhustamiseks. Töö uudne väärtus seisneb selles, et varasema agiilsuse rakendamise uurimise kõrval keskenduti just tellija ja arendaja suhtemustrile ning koostöönähtuste süstemaatilisele analüüsile IMOI mudeli alusel.

Teoreetilises osas anti ülevaade agiilsete arendusmeetodite kujunemisest, nende võrdlusest traditsiooniliste projektijuhtimise lähenemistega ja rakendusvõimalustest Eesti avaliku sektori IT-projektides. Võrreldi agiilsete ja mitteagiilsete juhtimispraktikate erinevusi: traditsiooniline projektijuhtimine toetub etteplaneerimisele, hierarhilisele kontrollile ja ulatuslikule dokumentatsioonile, samas kui agiilsed praktikad soosivad koostööpõhist juhtimist, iteratiivset arendust, paindlikkust ning klientide aktiivset kaasamist. Samuti keskenduti projektide ettevalmistusfaasile, kus tehakse paljud projektide õnnestumist või ebaõnnestumist määravad otsused. Lisaks käsitleti Eesti digiteenuste arenduse strateegilisi raamistikke ja nendega seotud normatiivseid ning õiguslikke piiranguid, mis võivad mõjutada koostööd tellijate ja arendajate vahe.

Magistritöös kasutati süsteemse lähenemisena IMOI mudelit, mis võimaldas analüüsida koostöönähtusi tervikliku ja tsüklilise raamistikuna. Mudel sidus koostöö sisendeid (nt strateegiline joondumine, rollide määratlus), vahendajaid (nt suhtlusprotsessid, usaldus, psühholoogiline turvalisus), tulemusi (nt rahulolu, kvaliteet, meeskonna tulemuslikkus) ja tagasisidemehhanisme (nt retrospektiivid, õppetunnid). IMOI mudel võimaldas koostöönähtusi süstemaatiliselt lahti mõtestada, pakkudes tuge soovituslike muudatuste tegemiseks arendusprojektide juhtimises.

Teoreetilises osas selgus, et Eesti avaliku sektori digiteenuste arenduses on koostöönähtused seotud organisatsiooniliste raamistike ja õigusaktidega. Raamistikud on osaliselt ühtlustatud SAFe põhimõtetega, kuid vajavad süstemaatilisemat lähenemist, et toetada agiilse koostööpraktika täielikku rakendumist. Teoreetiline analüüs lõi aluse koostöönähtuste struktureeritud käsitlemiseks empiirilises osas, mis näitas, et agiilsete põhimõtete rakendamine juhtimisstruktuuris võib oluliselt parandada koostöö kvaliteeti ja avaliku sektori arendusprojektide edukust.

Empiirilises osas viidi läbi 14 intervjuud kolme ministeeriumi (Justiits- ja Digiministeerium, Kliimaministeerium, MKM) haldusalas tegutsevate tellijate ja arendajatega. Intervjuude analüüs viidi läbi süstemaatilise avatud kodeerimise meetodika alusel ning

paralleelselt täiendati tehisintellekti andmeanalüüsi võimalustega. Koostöönähtused struktureeriti IMOI mudeli lõikes, tuues esile valdav positiivne ja negatiivne mõju, samuti nende esinemissagedust.

Sisendite (Input) tasandil tõsteti esile paindlik kontekstipõhine koostöömudel kui edutegur, samas kui meetodikate puudumine ja rollisegadus pidurdasid koostööd. Vahendajate (Mediators) tasandil rõhutasid vastajad partnerluspõhist suhtlust ja usalduse olulisust, kuid märkisid probleemina liigset vahendamist ja kommunikatsiooni killustatust. Tulemuste (Output) faasis seostati edukust nii tehnilise lahenduse kui ka koostööprotsessi sujuvusega, samas rahastuse piiratus ja vähene äriiline arusaam kahjustasid tulemusi. Tagasiside (Input 2) faasis joonistus välja vajadus süsteemse tagasisidekultuuri ja rakendusmehhanismide järele, kuna ad hoc tagasiside ei toetanud õppimist ega arendusvõimekuse kasvu. Tulemused näitasid, et kuigi agiilsed tööviisid on ametkondades osaliselt juurdunud, on arendusprojektide algfaasis veel levinud traditsiooniline planeerimisloogika, mis ei toeta piisavalt paindlikkust ega koostööpõhist otsustamist.

Töö tulemusena sõnastati praktilised soovitused, mis aitaksid parandada arendusprojektides osalevate tellijate ja arendajate koostööd: sh rollide selgem määratlemine, koostöömudelite varasem kokkuleppimine, regulaarne ja kahesuunaline tagasisideprotsess ning projektide algfaasi struktuurse juhtimine. Samuti rõhutati vajadust ühise tähendusloome ja väärtusloome fookuse tugevdamiseks kogu arendustsükli vältel.

Magistritöö järeldused pakuvad väärtuslikku sisendit nii avaliku sektori juhtidele, arenduspartneritele kui ka poliitikakujundajatele, aidates kaasa tõhusama koostöökultuuri ja väärtuspõhise arendustöö arendamisele Eesti digiriigis. Tulemused kinnitasid, et agiilsete põhimõtete tulemuslik rakendamine avalikus sektoris nõuab nii meetodilist kui ka kultuurilist küpsust, organisatsiooniülest koostöövalmidust ja struktureeritud tagasisideahelaid.

Viidatud allikad

1. Agile Alliance. (2002). *The Agile Manifesto*. Allikas: <https://agilemanifesto.org>
2. Annosi, M. C., Foss, N., & Martini, A. (2020). When Agile Harms Learning and Innovation: (and What Can Be Done About It). *California Management Review*, 61–80.
3. AS PricewaterhouseCoopers Advisors. (2020). *IKT baasteenuste korrastamise analüüs*. Rahandusministeerium. Allikas: <https://fin.ee/media/2725/download>
4. Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., & Grenning, J. (2021). Manifesto for agile software development. Allikas: www.agilemanifesto.org
5. Birnbaum, A. (03. 04 2025. a.). IT-reform ja lihtsam riik peavad käima käsikäes. *uudised ERR*. Allikas: <https://www.err.ee/1609652393/andres-birnbaum-it-reform-ja-lihtsam-riik-peavad-kaima-kasikaes>
6. Carroll, N., Conboy, K., & Wang, X. (2023). From transformation to normalisation: An exploratory study of a large-scale agile transformation. *Journal of Information Technology*, 38(3). doi:<http://dx.doi.org/10.1177/02683962231164428>
7. Charette, R. N. (02 2017. a.). IT's Fatal Amnesia. *www.computer.org/computer*. doi:<https://doi.org/10.1109/MC.2017.32>
8. CheckIT OÜ. (2023). *IKT valdkonna analüüs ja teenuste osutamise ning arenduste läbiviimise toimemudel*. Rahandusministeerium. Allikas: <https://fin.ee/media/9319/download>
9. Digital.ai. (2023). The 17th State of Agile Report. *State of Agile Reports*. Allikas: www.stateofagile.com
10. Ebert, C., & Paasivaara, M. (2017). Scaling agile. *Ieee Software*, 34(6), lk 98-103. doi:<http://dx.doi.org/10.1109/MS.2017.4121226>
11. Eding, K., Viik, L.-M., & Rikk, H. (2020). *Agiilse juhtimise metoodika kasutamise vajaduse ja võimalikkuse analüüs Rahandusministeeriumis*. Rahandusministeerium. Allikas: <https://www.etag.ee/wp-content/uploads/2020/01/Anal%C3%BC%C3%BCsiraport-Agiilne-juhtimine-Rahandusministeeriumis-1.pdf>
12. Edison, H., Wang, X., & Conboy, K. (2021). Comparing methods for large-scale agile software development: A systematic literature review. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 48(8), 2709-2731. doi:<https://doi.org/10.1109/TSE.2021.3069039>

13. ERR. (30. 12 2016. a.). Sotsiaaltoetused uue IT-süsteemi hilinemise tõttu välja maksmata ei jää. (M. Pärli, Toim.) *uudised ERR*. Allikas: <https://www.err.ee/579930/sotsiaaltoetused-uee-it-susteemi-hilinemise-tottu-valja-maksmata-ei-jaa>
14. ERR. (15. 08 2017. a.). SKAIS2 projekti läbikukkumise kronoloogia. (K. Koppel, Toim.) *uudised ERR*. Allikas: <https://www.err.ee/613092/skais2-projekti-labikukkumise-kronoloogia>
15. Etymonline. (2020). *agile (adj.)*. (Harper Family LLC) Allikas: Online Etymology Dictionary: <https://www.etymonline.com/>
16. Fowler, M. (09. 07 2006. a.). *Writing The Agile Manifesto*. Allikas: martinFowler.com: <https://martinfowler.com/articles/agileStory.html>
17. Guest, G., Brunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, 18(1), lk 59-82. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/1525822X05279903>
18. Hao, D., Dacre, N., Baxter, D., & Ceylan, S. (2024). What is Agile Project Management? Developing a new definition following a systematic literature review. *Project Management Journal*, 55(6), lk 668-688. doi:<https://doi.org/10.1177/87569728241254095>
19. Hess, A., Diebold, P., & Seyff, N. (2019). Understanding information needs of agile teams to improve requirements. *Journal of Industrial Information Integration*, 4, lk 3-15. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jii.2018.04.002>
20. Hirotaka, T., & Nonaka, I. (1986). The new new product development game. *Harvard business review*, 64, no. 1, lk 137-146. Allikas: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>
21. Ilgen, D., Hollenbeck, J., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). TEAMS IN ORGANIZATIONS: From Input-Process-Output Models to IMOI Models. *Annual Review of Psychology*, 56, 517-543. doi:<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070250>
22. Jørgensen, M. (2024). A systematic literature review on characteristics of the front-end phase of agile software development projects and their connections to project success. *The Journal of Systems & Software*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jss.2024.112155>
23. Justiits- ja Digiministeerium. (2025). *Teenuse standard 2.0*. Avalike digiteenuste disainimise tööriistakast (digiriik.eesti.ee). Allikas: <https://digiriik.eesti.ee/sites/default/files/2025-01/Teenuse%20standard%202.0.pdf>

24. Kallio, H., Pietilä, A.-M., & Johnson, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of advanced nursing*, 72 (12), lk 2954-2965. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/jan.13031>
25. Kozlowski, S., & Ilgen, D. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological science in the public interest*, 7(3), 77-124. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x>
26. Käosaar, A., Marques-Quinteiro, P., & Burke, S. (2022). Fantastic teams and where to find them: understanding team processes in space and analog environments through the IMO framework. *Team Performance Management: An International Journal*, 28(3/4), 109-124. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/TPM-02-2021-0012>
27. Leffingwell, D. (2007). *Scaling software agility: best practices for large enterprises*. Pearson Education. doi:<https://dl.acm.org/doi/10.5555/1201958>
28. Martin, R. (2003). *Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices*. Essex: Pearson Education Limited. doi:<https://dl.acm.org/doi/10.5555/515230>
29. MKM. (2023). *Riigi Infosüsteemi Koostoimeraamistik*. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM). Avalike digiteenuste disainimise tööriistakast (digiriik.eesti.ee). Allikas: Avalike digiteenuste disainimise tööriistakast: <https://digiriik.eesti.ee/sites/default/files/2023-09/Koostoimeraamistik%2002.04.2023.docx>
30. Morris, P. W. (1994). *The management of projects*. London: T. Telford.
31. Nerur, S., Mahapatra, R., & Mangalaraj, G. (2005). Challenges of migrating to agile methodologies. *Communications of the ACM*, 48, no. 5, lk 72-78. doi:<https://doi.org/10.1145/1060710.1060712>
32. Paevere, R., & Laagriküll, E. (2021). *Devsecops töökorralduse juurutamise võimalused avalikus sektoris Siseministeeriumi Infotehnoloogia- ja Arenduskeskuse näitel*. Tartu Ülikool, Majandusteaduskond.
33. PMI. (2018). *A guide to the project management body of knowledge (Kd-d PMBOK–Sixth)*. Pennsylvania: Project Management Institute (PMI).
34. Portman, H. (2019). A bird's eye view on the agile forest. *PM World Journal*, Vol. VII. Allikas: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2019/11/pmwj87-Nov2019-Portman-birds-eye-view-on-agile-forest.pdf>
35. Riigikontroll. (2019). *Avaliku sektori tarkvaraarenduse projektide juhtimine*. Riigikontroll. Allikas: <https://www.riigikontroll.ee/tabid/206/Audit/2488/language/et-EE/Default.aspx>

36. Riigikontroll. (2019). *Ülevaade infotehnoloogia kuludest ja investeeringutest ministriumides ja nende asutustes*. Riigikontroll. Allikas: <https://www.riigikontroll.ee/tabid/206/Audit/2494/language/et-EE/Default.aspx>
37. Robson, C. (2002). *Real world research* (Kd. Vol. 2). Oxford: Blackwell.
38. Rubin, K. S. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Crawfrdsville: Pearson Education. doi:<https://dl.acm.org/doi/10.5555/2380978>
39. Samset, K., & Volden, G. (2016). Front-end definition of projects: Ten paradoxes and some reflections regarding project management and project governance. *International journal of project management*, 34(2), lk 297-313. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.014>
40. Steegh, R., Van De Voorde, K., & Paauwe, J. (2024). Understanding how agile teams reach effectiveness: A systematic literature review to take stock and look forward. *Human Resource Management Review*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2024.101056>
41. Sutherland, J. (2014). *Scrum : The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. London: Random House Business Books.
42. Svejvig, P., & Andersen, P. (2015). Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. *International journal of project management*, 33(2), 278-290. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.004>
43. Vadi, M., Raun, M., Õunapuu, T., & Jaakson, K. (2021). *Eesti Juhtimisvaldkonna uuring 2021*. EASi ja KredExi ühendasutus. Allikas: <https://eis.ee/wp-content/uploads/2022/04/eesti-juhtimisvaldkonna-uuring-2021.pdf>
44. Verwijs, C., & Russo, D. (2024). Do Agile scaling approaches make a difference? an empirical comparison of team effectiveness across popular scaling approaches. *Empirical Software Engineering*, 29(4), lk 1-57. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10664-024-10481-5>
45. Williams, T., Vo, H., Samset, K., & Edkins, A. (2019). The front-end of projects: a systematic literature review and structuring. *Production Planning & Control*, 30(14), lk 1137-1169. doi:<https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1594429>

LISAD

LISA A. Agiilsete IT arendusprojektidega seotud põhimõisted

Ad hoc	"Ad hoc" (ladina keeles „selleks otstarbeks”) tähistab vajaduspõhist, ajutist ja mittesüsteemset tegevust või lahendust, mis on loodud konkreetse olukorra jaoks ilma eelneva planeerimiseta. Agiilises arenduses võib see tähendada spontaanset arutelu.
Agiilne	Paindlik ja iteratiivne arendusviis, mis keskendub koostööle, kiirele kohanemisele muutustega ning väärtuse kiirele loomisele kliendile.
Backlog (tootenimekiri)	Ajas järjestatud loetelu töödest, funktsionaalsustest või nõuetest, mida meeskond peab arendama, et tarnida kliendile väärtust. See on elav dokument, mida pidevalt uuendatakse vastavalt muutuvatele vajadustele ja prioriteetidele.
Front-end faas	Projekti algusetapp, kus määratletakse strateegilised vajadused, analüüsitakse lahendusi ja luuakse esmane tegevuskava. Selles faasis pannakse alus koostööle ja projekti suunale.
Iteratsioon	Lühike ja ajaliselt piiratud arendustsükkel (tavaliselt 1–4 nädalat), mille jooksul meeskond kavandab, arendab, testib ja esitab töötava tarkvaraversiooni või muud väärtust loova tulemuse.
Kanban	Visuaalne töökorralduse meetod, mis keskendub töövoogu juhtimisele ja pidevale täiustamisele läbi nähtavuse ja piirangute kehtestamise töö hulgal.
Lean Budget	Õhuke eelarvestamine on skaleeritud agiilse arenduse kontseptsioon, mille eesmärk on suunata ressursse paindlikult ja strateegiliselt, vältides traditsioonilise projektipõhise eelarvestamise jäikust
Lähteülesanne	Projekti või toote algne kirjeldus ja eesmärgid, mille alusel toimub arendustegevus.
Minimum Viable Product (MVP)	Toote minimaalne versioon, mis sisaldab ainult vajalikke funktsioone, et võimaldada varajast kasutajate tagasisidet ja kiiret turuletulekut.
PI (Program Increment)	Scaled Agile Framework (SAFe) keskne planeerimistsükkel, mis kestab tavaliselt 8–12 nädalat ning ühendab mitu iteratsiooni (sprinti) ühtseks tervikuks.
PMBOK	Project Management Body of Knowledge on rahvusvaheliselt tunnustatud projektijuhtimise teadmuse- ja praktikakogum, mida haldab Project Management Institute (PMI).
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments on protsessipõhine ja struktureeritud projektijuhtimise meetodika, mis keskendub projekti selgele juhtimisele algusest lõpuni.
Refleksiivsus	Meeskonna võime mõtestada oma tegevusi, hinnata käitumismustreid ja kohandada koostööd vastavalt eesmärkidele
Retrospektiiv	Meeskonna regulaarne aruteluvorm, mille käigus hinnatakse eelmise iteratsiooni tööd, tuvastatakse parendusvõimalusi ning lepitatakse kokku tegevused tööprotsessi parandamiseks.
Scrum	Agiilne raamistik, mis põhineb lühikestel iteratsioonidel (sprintid), pideval tagasisidel ja meeskonnatööl.
Stakeholder (sidusrühm)	Isik või organisatsioon, kellel on huvi või mõju projekti tulemustele – näiteks kliendid, kasutajad, tellijad, arendajad ja reguleerivad asutused.

Product Manager (tootejuht)	Vastutab toote strateegilise juhtimise eest – määratleb ärivajadused, kliendi ootused ja toote visiooni ning tagab, et organisatsioon arendab just seda, mida turg vajab.
Product Owner (tooteomanik)	Vastutab toote visiooni, strateegia ja prioriteetide eest. Tagab, et arendustiim töötab kõige väärtuslikumate funktsioonide kallal ja on peamine lüli arendustiimi ja teiste sidusrühmade vahel.
Skaleerimine	Agiilses kontekstis meetodite või raamistike kasutamine, mille abil rakendatakse agiilseid põhimõtteid ja praktikaid suuremas organisatsioonilises ulatuses.
Sponsor	Organisatsioonis kõrgemal tasemel isik, kes tellib projekti ja tagab vajaliku strateegilise toe ja ressursid selle elluviimiseks.

Allikas: töös kasutatud põhimõistete seletamisel on lähtutud Agile Glossary

(<https://www.agilealliance.org/agile101/agile-glossary/>), ITIL® 4 Foundation Glossary

(https://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Glossary), SAFe Glossary

(<https://framework.scaledagile.com/glossary/>), Scrum Glossary

(<https://www.scrum.org/resources/scrum-glossary>).

LISA B. Eesti avaliku sektori teenuste arendamise õiguslik raamistik

Regulatsioon	Ulatus
Vabariigi Valitsuse seadus (VVS)	Annab valitsusele volituse kehtestada määrusi valitsusasutuste ülesehituse, asjaajamise ja töö korraldamiseks.
Arhiiviseadus (ArhS)	Sättestab nõuded teabe haldamisele ja säilitamisele, sealhulgas avalike ülesannete täitjatele.
Avaliku teabe seadus (AvTS)	Reguleerib avaliku teabe haldamist, sealhulgas andmete ühekordse küsimise põhimõtet ja teabevahetust riigi infosüsteemides. Nõuab, et riigi infosüsteemi haldussüsteemis (RIHA) oleksid ajakohased ja tõesed andmed infosüsteemide kohta Sättestab veebilehtede ja mobiilirakenduste ligipääsetavuse nõuded
Isikuandmete kaitse üldmäärus (GDPR):	Reguleerib isikuandmete töötlemist ja kaitset, tagades andmete turvalisuse ja privaatsuse
Küberturvalisuse seadus (KüTS)	Sättestab nõuded võrgu- ja infosüsteemide turvalisusele, et kaitsta teavet ja tagada selle kättesaadavus
Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused	Eesti valitsusasutuste arenduse tellimise struktureeritud ja koordineeritud protsessi, mis hõlmab vastutuse määramist, koostööd, kvaliteedi hindamist ja proaktiivsete teenuste väljatöötamist.
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi määrused ja juhised	Koordineerivad otsuste avalike teenuste korraldamist ja arendamist, sealhulgas teenuste osutamiseks vajaliku teabe kindlaksmääramist, jagamist ja vahetamist.

Allikas: Autorite koostatud Riigiteataja ja MKM-i (2023) alusel

LISA C. Intervjuu küsimused ja nõusoleku vorm

Palume intervjuud, sest oleme koostamas uuringut Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas magistritöö raames, mis selgitab koordineerimise seosed tellijate ja agiilsete tiimide vahel IT arendusprojektide teostamisel.

Töö tulemusena tahame anda soovitusi, kuidas avalikus sektoris paremini kujundada koostööd arendaja ja tellija vahel. Peamised kasusaajad on avaliku teenistuse spetsialistid, kes loovad põhimõtteid avaliku sektori digiteenuste loomiseks.

Intervjuude käigus kogutud andmeid kasutame ainult teadustöök. Kogutud vastuseid kasutame töös anonümiseeritult ning ei loo järeldustes seoseid konkreetsete isikutega. Paremaks andmetöötamiseks ja analüüsi koostamiseks palume luba intervjuu salvestamiseks. Magistritööga saab tutvuda alates selle aasta juunist <https://dspace.ut.ee/> vahendusel.

Intervjuu küsimused

Teema	Küsimus
Teema 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Millisel ametikohal töötate? 2. Palun kirjeldage lühidalt oma igapäevaseid ülesandeid ja vastutust? 3. Loeme ette tellija ja arendaja rolli definitsioonid, palun vali millises rollis sa oma ülesandeid täidad? 4. Kes on sinu toote või teenuse tellija/arendaja?
Teema 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuidas määratletakse teie organisatsioonis koostöö eesmärgid tellijate ja arendajate vahel? 2. Milliseid meetodeid või raamistikke kasutatakse koostöö korraldamiseks (nt SAFe, Scrum)? 3. Kuidas jagatakse teie meeskonnas ülesanded ja vastutused?
Teema 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuidas toimub suhtlus tellija ja arendaja vahel? Milliseid kommunikatsioonikanaleid ja meetodeid kasutate? 2. Kuidas prioriteedimuutused mõjutavad koostööd? Kuidas see on mõjutanud koostöö protsessi muutusi? 3. Palun too näiteid, millised on olnud suurimad väljakutsed tellija ja arendaja vahelises suhtluses?
Teema 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mille alusel hindate tellija ja arendaja vahelise koostöö tulemuslikkust? 2. Millised on olnud peamised koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid? 3. Kuidas on arendajate ja tellijate koostöö mõjutanud projekti kvaliteeti ja tähtaegasid?
Teema 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuidas toimub tagasiside andmine tellija ja arendaja vahel ning kui tihti seda tehakse? 2. Kuidas käitute olukorras, kui tagasiside põhjal on tekkinud vajadus koostööprotsessi muuta? 3. Tooge näiteid, milliseid konkreetseid muudatusi olete teinud tagasiside põhjal, et parandada tulevasi projekte?
Teema 6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Milliseid ettepanekuid teeksid tellija ja arendaja vahelise koostöö parendamiseks? 2. Milliseid soovitusi annaksid teistele projekti osapooltele, et paremini mõista sinu rolli ülesandeid? 3. Kas näed vajadust uute meetodite või tööriistade (reeglite) järel, mis aitavad koostööd korraldada?
Teema 7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Palun tooge välja viis märksõna, mis iseloomustavad hästi õnnestunud arendusprojekti? 2. Palun tooge välja viis märksõna, mis iseloomustavad ebaõnnestunud arendusprojekti?

Intervjuul esitatud tellija ja arendaja rolli definitsioonid

#	Tellija roll	Arendaja roll
1	Sponsor: Juhatus, osakonna või juhi tasandil inimene, kes otsustab projekti tellimise. Osaleb võtmetähtsusega töötubades ja on toeks strateegia loomisel.	Toote omanik: Isik, kes vastutab toote visiooni ja strateegia eest ning tagab, et arendustiim töötaks kõige väärtuslikumate funktsioonide kallal. Tooteomanik on peamine siduspunkt arendustiimi ja teiste huvigruppide vahel.
2	Teenuse juht: Toob projekti sisulist teadmist ning hoiab ühendust teenusega seotud projekti erinevate osapooltega. Peamine isik kes formuleerib projekti või toote lähteülesande.	Arendustiimi rollid: Aktiivsed panustajad, kes tunnevad projekti plaani ja aitavad tagada selle toimimise osaledes arenduses kindlas kompetentsis nagu analüütik või programmeerija.

Allikas: Autorite koostatud diigriik.eesti.ee alusel

LISA D. Intervjuude toimumisega seotud informatsioon

Intervjuu	Toimumise aeg	Intervjuu pikkus	Ametinimetus ja Roll (A- arendaja; T-tellija)
1 (Piloot)	30.01.2025	47 min	Tooteomanik ja meeskonnajuht A
2	07.02.2025	23 min	Valdkonnajuht A
3	07.02.2025	58min	IT-teenuse omanik A
4	07.02.2025	60 min	Tooteomanik ja meeskonnajuht A
5	10.02.2025	35 min	Tooteomanik ja meeskonnajuht A
6	11.02.2025	59 min	Tooteomanik ja meeskonnajuht A
7	13.02.2025	42 min	Peaspetsialist T
8	14.02.2025	49 min	Osakonna juhataja T
9	21.02.2025	46 min	Peaspetsialist T
10	21.02.2025	22 min	Peaspetsialist T
11	26.02.2025	51min	Valdkonnajuht T
12	26.02.2025	45 min	Peaspetsialist T
13	26.02.2025	40 min	Tooteomanik ja meeskonnajuht T
14	08.03.2025	44 min	Osakonna juhataja A

Allikas: Autorite koostatud

LISA E. Transkriptsioonifailide keeleteimetamise ja puhastamise ülevaade

MS Teams transkriptsioonifailides oli tekstis palju müra, mis segas kodeerimist. Selleks kirjeldati juhend ChatGPT-le tekstide puhastamiseks ja keeleteimetuseks. Arvestades, et ChatGPT asub üldistama tulemusi, mis ületavad lubatud mälu (tokeni) mahtu, tuli eraldada iga intervjuu ühte teksti faili (txt). Kuigi GPT-4o on mälu piiriks 128 000 tokenit, andis ka erinevate testide tulemusel ChatGPT ise soovitusel piirduda 5000 tokiengia. Arusaamatuks jäi millega ikka mälu piiri määratakse ja seega otsustati kasutada Notepad++ programmi txt faile, et

etteantud failides oleks ainult tekst. Testimise tulemusel leiti, et täpne puhastus ja keeleteoimetus toimis hästi, kui ühes etteantud failis oli sõnade arv umbes 5000 sõna.

Teine eesmärk oli tagada ChatGPT-le teksti kontekst, et keeleteoimetus oleks korrektne. Selleks salvestati igasse faili intervjuul esitatud küsimused, mis eraldati *. Samuti teemaplokid ja rollid märgistati *, et juhendada ChatGPT süstematiseerima faili ja jälgima õiget konteksti. Tärnide kasutamine võimaldas hiljem väga lihtsalt koondada sarnaste küsimuste tekst ChatGPT abil tabeliteks, mida kasutati hiljem kodeerimisel. Lisaks märgiti transkriptsiooni algfailidesse nurksulgude vahele terminid või täpsustused millega juhendati ChatGPT-d aru saama MS Teamsi transkriptsiooni muustrit. Näiteks intervjuu käigus kasutatud sõna „Teamsi vahendusel“ oli väga paljudes kohtades salvestatud tekst „Viimsi vahendusel“. Korrektse puhastatud tekstifailide ja keeleteoimetuse saavutamiseks katsetati ja treeniti ChatGPT-d kokku umbes 5 tundi. Peale treeningut ja arvestades etteantud juhendit toimetas GPT-4o 14 intervjuu faili umbes 1,5 tunniga. Järgnevalt esitatud juhend mida kasutati lõpuks failide puhastamiseks ja keeleteoimetuseks.

```

ChatGPT_Transkriptsiooni_keeleteoimetuse_juhend.txt
1 Mustade transkriptsioonifailide keeleteoimetamise ja puhastamise juhend
2 (Teams transkriptsioonide ettevalmistus avatud kodeerimiseks)
3
4 Eesmärk:
5 Valmistada ette Teamsi automaattranskriptsioonid kvaliteetseks sisendiks avatud kodeerimise
6 protsessiks.
7 Eesmärk on säilitada vastajate mõtte sisu ja emotsioon, eemaldada automaatse transkriptsiooni müra.
8
9 Faili lugemise reegel:
10 -----
11 1. Intervjuu number on tähistatud: ***INTERVJUU [number]
12 2. Intervjuu läbiviija roll on tähistatud: ***[Roll]
13 3. Küsimused on jagatud teemadeks (kokku 7 teemat), iga teema algab: **[Teema nimi]
14 4. Ühe * tähistab intervjuu läbiviija küsimust.
15 5. *-ga tähistatud küsimusi ei tohi muuta.
16 6. Nurksulgudes [ ] on transkriptsiooni täpsustavad terminid - neid võib eemaldada või muuta
17 sujuvamaks.
18
19 Keeleteoimetuse reeglid:
20 -----
21 1. Alusta 3 näidisfaili põhjal - tuvastatakse Teamsi keele- ja vormistumuster.
22 2. Küsimusi (*) ei tohi muuta - nendega luuakse vastuse kontekst.
23 3. Vastaja vastustes säilita sisuline mõte, ka kui sõnastus on konarlik.
24 4. Kahekõne:
25 - Jätame alles selgitavad lisaküsimused ja arendavad kommentaarid.
26 - Eemaldame segased katkestused ja transkriptsioonivead.
27 5. Kõnekeele võib muuta grammatiliselt korrektseks, kuid emotsioon ja toon säilitada.
28 6. Vastuseid ei tohi ilustada ega muuta tähenduslikult "paremaks".
29 7. Eesmärk on sisu täpsus, mitte esteetiline sujuvus.
30 8. Kui esmane muster on kinnitatud, vii keeleteoimetus läbi kõigile failidele (nt 14 failile).
31 9. Tulem salvestatakse puhtal kujul .txt formaadis hilisemaks kodeerimiseks.
32
33 Universaalne prompt uude sessiooni:
34 -----
35 Tere! Palun aita mul keeleteoimetada Teamsi automaattranskriptsiooni mustandintervjuud.
36 Järgime järgmist metoodikat:
37
38 - Faili lugemise reegel: tärnid * tähistavad küsimusi, neid ei tohi muuta.
39 - [Nurksulgudega] fraasid on Teamsi täpsustused.
40 - Teemad on tähistatud **, intervjuu nr ja roll on tähistatud ***
41 - Eesmärk on säilitada vastaja mõte ja emotsioon, eemaldada transkriptsioonist tingitud müra.
42 - Ei tohi muuta küsimusi ega ilustada vastuseid.
43 - Palun tee esmalt 3 näidisfaili põhjal testanalüüs ja seejärel töötleme kõik failid.
44
45 Alustame failiga: [failinimi]

```

LISA F. ChatGPT abil intervjuu kodeerimise protokoll

ChatGPT intervjuude kodeerimisel järgiti samu etappe, mida viidi läbi klassikalisel kodeerimise meetodil. Kodeerimise aluseks võeti puhastatud ja keeleteoimetatud teksti (txt) failid, mille koostamise kirjeldus on toodud lisas E lk 57. Arvestades failide ettevalmistamisel (transkriptsioonifailide puhastamine ja keeleteoimetus) saadud kogemust, teostati kodeerimine ühe teemaploki kaupa. Iga andmetöötluse sammu vahel salvestati tulemus tabelina ning kontrolliti saadud tulemust. Avatud kodeerimise põhjalikkuse saavutamiseks, viidi kodeerimine läbi 3 sammus – esmane kodeerimine ja siis kaks täpsustavat ning täiendavat kodeerimist. Kodeerimise testimine ja rahuldava tulemuse saavutamine ning juhendi koostamine kodeerimiseks võttis aega umbes 8 tundi. Juhendi alusel kodeerimise läbiviimine aga 2 tundi. Järgnevalt esitatud juhend mida kasutati lõpuks kodeerimise läbiviimiseks ja kuvatõmmised kodeerimise sammudest:

```

ChatGPT_avatud_kodeerimise_juhend_promtid.txt
1 ChatGPT-ga AVATUD KODEERIMINE 6-ETAPILISE METOODIKA ALUSEL
2 (Täiendatud iteratiivse lähenemisega)
3
4 1. SAMM - VASTUSTE KOONDAMINE INTERVJUUDEST
5 -----
6 Palun koonda esitatud intervjuufailidest [failinimi] kõik intervjuud, kus igas intervjuus on mitu küsimust tähistatud kujul *1.,
7 *2., jne.
8 Failis on mitu intervjuud, mis on eraldatud tähisega ***INTERVJUU n, kus n on intervjuu number (nt 1, 2, 3, ..., 13).
9 Küsimused algavad tärniga * (nt *1.) ja vastus algab alati järgmisel real.
10 Vastuse lõpp on järgmise küsimuse *n. algus või järgmise intervjuu tähis ***INTERVJUU n.
11
12 Palun esita tulemus nii, et iga küsimus on eraldi failis ja, kus iga rea kohta on:
13 - Failinimi
14 - Roll (failinimest, nt "Teema_2_telliija" - roll = "telliija")
15 - Intervjuu number
16 - Küsimuse number
17 - Küsimuse tekst (ilma täрни ja numbri tähiseta)
18 - Vastus
19
20 Palun tee ka exceli tabel allalaadimiseks.
21
22 2. SAMM - AVATUD KODEERIMINE
23 -----
24 Palun tee sisupõhine avatud kodeerimine eelmise tabeli põhjal mõlema rolli kohta, kus loed küsimuse, mõtestad vastuse sisu ja
25 määrad käsitsi vähemalt 3 semantilist koodi iga küsimuse-vastuse paari kohta. Püüa leida vähemalt 50 koodi.
26
27 Täenduslik kood on:
28 - Semantiliselt oluline fraas, mis väljendab vastuse osa tähendust ja arvestab küsimuse-vastuse konteksti tuues välja probleemi
29 või eduteguri.
30 - Üldistatud või tuletatud kood, kui need vastavad küsimuse-vastuse kontekstile
31 - 1-5 sõna pikkune.
32
33 Palun esita tulemus tabelina, kus iga koodi kohta on:
34 - Roll
35 - Intervjuu number
36 - Küsimuse number
37 - Küsimuse tekst
38 - Täenduslik kood
39 - Vastuse lõigu osa, mille põhjal kood loodi
40
41 Palun tee ka exceli tabel allalaadimiseks.
42
43 3. SAMM - AVATUD KODEERIMISE TÄPSUSTAMINE 1
44 -----
45 Vaata uuesti üle eelmises etapis loodud tabel ja tee täpsustav kodeerimine iga küsimuse-vastuse paari kohta:
46 - Leia iga vastuse kohta vähemalt 1-2 täiendavat koodi, mida esimeses kodeerimises ei märganud.
47 - Täpsusta olemasolevate koodide sõnastust vajadusel.
48
49 Tulem lisa eelmise etapi tabelile ja salvesta ka Excelli tabel allalaadimiseks.
50
51 4. SAMM - AVATUD KODEERIMISE TÄPSUSTAMINE 2
52 -----
53 Vaata uuesti üle eelmises etapis loodud tabel ja tee täpsustav kodeerimine iga küsimuse-vastuse paari kohta:
54 - Leia iga vastuse kohta vähemalt 1 täiendav kood, mida esimeses ja teises kodeerimises ei märganud.
55 - Täpsusta olemasolevate koodide sõnastust vajadusel.
56
57 Tulem lisa eelmise etapi tabelile ja salvesta ka Excelli tabel allalaadimiseks.
58
59 5. SAMM - KONSOLIDEERIMINE
60 -----
61 Palun rühmitada sarnase tähendusega koodid kokku ja moodusta nende põhjal konsolideeritud koodid. Konsolideeritud unikaalseid
62 koodide võiks olla umbes 15. Arvesta eelmiste sammude konteksti konsolideeritud koodide loomisel.
63
64 Esita tulemus tabelina:
65 - Täenduslik kood (loetletuna)
66 - Täenduslik koodide arv
67 - Konsolideeritud kood
68
69 Palun tee ka exceli tabel allalaadimiseks.
70
71 6. SAMM - KATEGOORIAE LOOMINE
72 -----
73 Palun grupeerida sarnase tähendusega konsolideeritud koodid üldisemateks kategooriateks.
74
75 Esita tulemus tabelina:
76 - Täenduslik kood eelmisest tabelist (loetletuna)
77 - Täenduslik koodide arv eelmisest tabelist
78 - Konsolideeritud koodid (loetletuna)
79 - Konsolideeritud koodide arv
80 - Kategooria nimi
81
82 Palun tee ka exceli tabel allalaadimiseks.

```

ChatGPT - Intervjuu_analüüs_v3

chatgpt.com/g/g-p-67e29323813c81918b524b866d4a51cc-intervjuu-analüüs-v3/c/67e29382-f...

Intervjuu_analüüs_v3 > Avatud kodeerimise raamistik 40

Mille alusel h...

Teema 4 avatud kodeerimise täpsustamine on tehtud. Iga küsimuse-vastuse paari kohta on lisatud täiendavaid ja täpsustatud tähenduslikke koode.

[Laadi alla täpsustatud avatud kodeerimise tabel \(Teema 4\)](#)

Soovid jätkata konsolideerimisega või liikuda edasi järgmise sammuga? [-]

4. SAMM - AVATUD KODEERIMISE TÄPSUSTAMINE 2

Vaata uuesti üle eelmises etapis loodud tabel ja tee täpsustav kodeerimine iga küsimuse-vastuse paari kohta:

- Leia iga vastuse kohta vähemalt 1 täiendav kood, mida esimeses ja teises kodeerimises ei märganud.
- Täpsusta olemasolevate koodide sõnastust vajadusel.

Tulem lisa eelmise etapi tabelile ja salvesta ka Exceli tabel allalaadimiseks.

Analüüsimine ▾

↓

Küsi, mida tahes

ChatGPT võib teha vigu. Kontrollige olulist teavet.

ChatGPT - Intervjuu_analüüs_v3

chatgpt.com/g/g-p-67e29323813c81918b524b866d4a51cc-intervjuu-analüüs-v3/c/67e29382-f...

Intervjuu_analüüs_v3 > Avatud kodeerimise raamistik 40

arencaja

			vahelise koodi tulemuslikku:
			Mille alusel h...

Täpsustatud avatud kodeerimine (3. ring) on nüüd valmis – igale küsimuse-vastuse paarile lisandus veel vähemalt üks uus tähenduslik kood.

[Laadi alla täiendatud avatud kodeerimise fail \(Teema 4\)](#)

Soovid nüüd liikuda edasi konsolideerimisega või järgmise analüütilise sammuga? [-]

5. SAMM – KONSOLIDEERIMINE

Palun rühmitada sarnase tähendusega koodid kokku ja moodusta nende põhjal konsolideeritud koodid. Konsolideeritud unikaalseid koode võiks olla umbes 15. Arvesta eelmiste sammude konteksti konsolideeritud koodide loomisel.

Esita tulemus tabelina:

- Tähenduslik kood (loetletuna)
- Tähenduslik koodide arv
- Konsolideeritud kood

Palun tee ka exceli tabel allalaadimiseks.

Analüüsimine ▾

↓

Küsi, mida tahes

ChatGPT võib teha vigu. Kontrollige olulist teavet.

LISA G. Sõnapilve märksõnade keeleteoimetoimetamise ülevaade

Õnnestunud projekt	Õnnestunud projekt	Õnnestunud projekt	Õnnestunud projekt	Ebaõnnestunud projekt	Ebaõnnestunud projekt	Ebaõnnestunud projekt	Ebaõnnestunud projekt
Arendaja originaal fraas	Arendaja nimisõna	Tellijä originaal fraas	Tellijä nimisõna	Arendaja originaal fraas	Arendaja nimisõna	Tellijä originaal fraas	Tellijä nimisõna
Selge lähteülesanne	Lähteülesanne	Hea arusaam eesmärkidest	Eesmärgid	Muudatuste ebastabiilsus	Ebastabiilsus	Ebaseelge lähteülesanne	Lähteülesanne
Hea koostöö	Koostöö	Hästi koostatud lähteülesanne	Lähteülesanne	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon
Paindlikkus	Paindlikkus	Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Ebaefektiivne protsess	Protsess
Realistlikud tähtjad	Tähtjad	Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad	Puudulik testimine	Testimine	Tähtaegade ületamine	Tähtjad
Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Ebakvaliteetne lahendus	Lahendus	Rahulolematud osapooled	Osapooled
Täpsed nõuded	Nõuded	Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Muudatuste ebastabiilsus	Ebastabiilsus	Ebaefektiivne protsess	Protsess
Hea koostöö	Koostöö	Selged ootused	Ootused	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Osapoolte passiivsus	Passiivsus
Tõhus kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Paindlikkus	Paindlikkus	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Piiratud ressursid	Ressursid
Realistlikud tähtjad	Tähtjad	Selged ootused	Ootused	Puudulik testimine	Testimine	Protsessikeskne töö	Töö
Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Piisavad ressursid	Ressursid	Ebakvaliteetne lahendus	Lahendus	Ebaseelge nõuded	Nõuded
Selge lähteülesanne	Lähteülesanne	Hea koostöö	Koostöö	Ebaseelge nõuded	Nõuded	Ebaseelge lähteülesanne	Lähteülesanne
Tark arendaja	Arendaja	Selge vastutus	Vastutus	Liiga kõrge ootused	Ootused	Muudatuste ebastabiilsus	Ebastabiilsus
Hea koostöö	Koostöö	Selge vastutus	Vastutus	Muudatuste ebastabiilsus	Ebastabiilsus	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon
Möödetavad eesmärgid	Eesmärgid	Selge lähteülesanne	lähteülesanne	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Tähtaegade ületamine	Tähtjad
Lühikesed sprindid	Sprindid	Realistlikud tähtjad	Tähtjad	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Ebakompetentsus	Kompetents
Selged eesmärgid	Eesmärgid	Paindlikkus	Paindlikkus	Ebaseelge nõuded	Nõuded	Muudatuste ebastabiilsus	Ebastabiilsus
Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Möödukas eelarve ületus	Eelarve	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Ebaseelge lähteülesanne	Lähteülesanne
Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad	Selge ülesanne	Ülesanne	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Tähtaegade ületamine	Tähtjad
Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Hea koostöö	Koostöö	Halb dokumentatsioon	Dokumentatsioon	Eelarve ületamine	Eelarve
Korralik dokumentatsioon	Dokumentatsioon	Kiire reageerimine	Reageerimine	Ebavajalik lahendus	Lahendus	Rahulolematud osapooled	Osapooled
Selged eesmärgid	Eesmärgid	Paindlikkus	Paindlikkus	Ebaseelge lähteülesanne	Lähteülesanne	Selgusetud vastused	Vastutus
Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Tark arendaja	Arendaja	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon
Paindlikkus	Paindlikkus	Tark tellija	Tellijä	Tähtjast üleminek	Tähtaeg	Piiratud ressursid	Ressursid
Hea dokumentatsioon	Dokumentatsioon	Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Ebaefektiivne ressursikasutus	Ressursikasutus	Alahinnatud töömaht	Töömaht
Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Tark arendaja	Arendaja	Rahulolematud osapooled	Osapooled	Ebakompetentsus	Kompetents
Selged eesmärgid	Eesmärgid	Piisavad ressursid	Ressursid	Ebaseelge nõuded	Nõuded	Ebaefektiivne ressursikasutus	Ressursikasutus
Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad	Selged eesmärgid	eesmärgid	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon
Selge kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Hea suhtlus	Suhtlus	Halb kommunikatsioon	Kommunikatsioon	Ebaseelge nõuded	Nõuded
Efektiivne meeskond	Meeskond	Efektiivne meeskond	Meeskond	Ebaefektiivne ressursikasutus	Ressursikasutus	Halb analüüs	Analüüs
Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Tark tellija	Tellijä	Rahulolematud osapooled	Osapooled	Ebaefektiivne protsess	Protsess
Atraktiivne projekt	Projekt	Kiire reageerimine	Reageerimine	Ebakindel meeskond	Meeskond	Mittetäielik lahendus	Lahendus
Taskukohane eelarve	Eelarve	Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Tähtaegade ületamine	Tähtaeg	Rahulolematud osapooled	Osapooled
Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad	Kasutajate rahulolu	Rahulolu	Ebakvaliteetne lahendus	Lahendus	Meeskonna pinged	Pinged
Efektiivne meeskond	Meeskond	Taskukohane eelarve	Eelarve	Meeskonna pinged	Pinged	Eelarve ületamine	Eelarve
Positiivne mõju maailmale	Mõju	Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad	Ebaseelge nõuded	Nõuded	Ebakvaliteetne lahendus	Lahendus
		Efektiivne meeskond	Meeskond				
		Tähtaegadest kinnipidamine	Tähtjad				

Allikas: Autorite koostatud

LISA H. Märksõnade esinemissagedus intervjuu rollide ja teemade alusel

Järjestus	Märksõnad / Teema ja roll	Õnnestunud projekte iseloomustavad märksõnade sagedus		Ebaõnnestunud projekte iseloomustavad märksõnade sagedus	
		Arendaja	Tellijä	Arendaja	Tellijä
1	Tähtjad	5	5	7	3
2	Kommunikatsioon	4	4	6	4
3	Rahulolu	5	3		
4	Eesmärgid	4			
5	Koostöö	3			
6	Lähteülesanne		3		3
7	Paindlikkus		3		
8	Lahendus			4	
9	Nõuded			4	
10	Ebastabiilsus			3	
11	Protsess				3
12	Osapooled				3

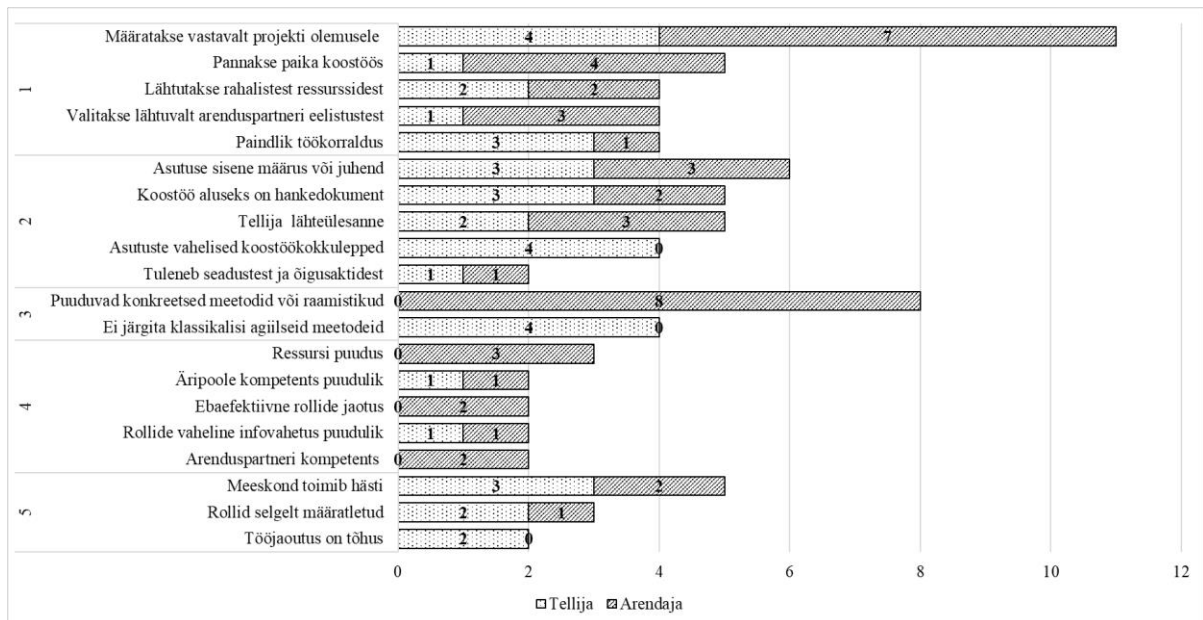
Allikas: Autorite koostatud

LISA I. Arendusprojekti iseloomustavad sõnapilved

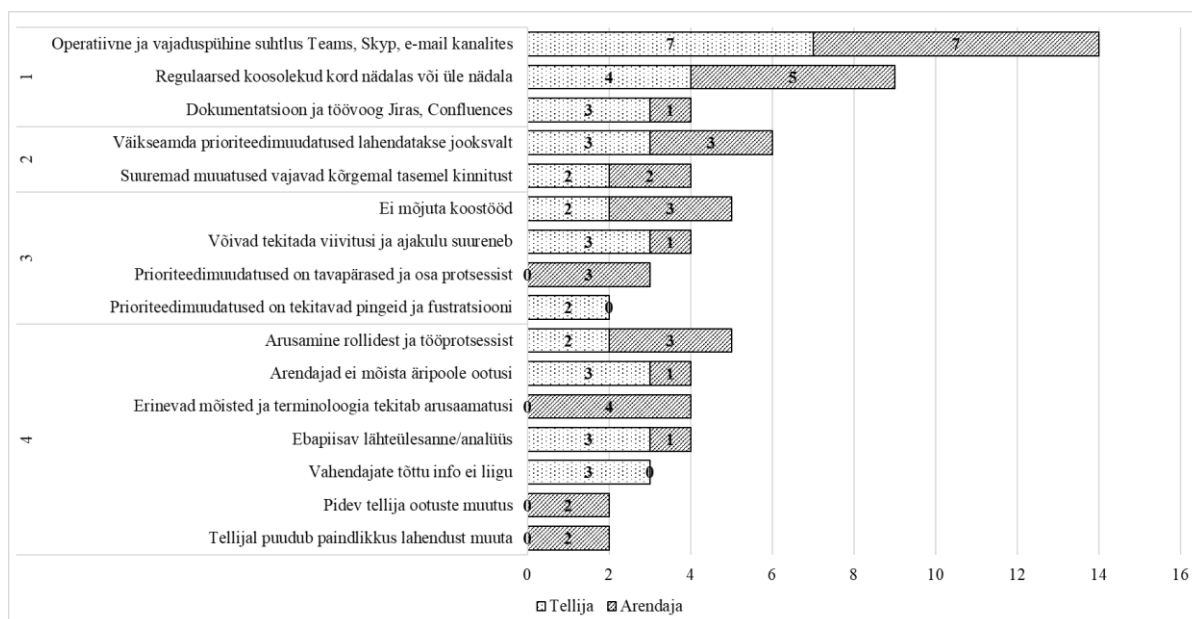


Vasakul ebaõnnestumisi iseloomustavad märksõnad, paremal õnnestumisi iseloomustavad märksõnad.

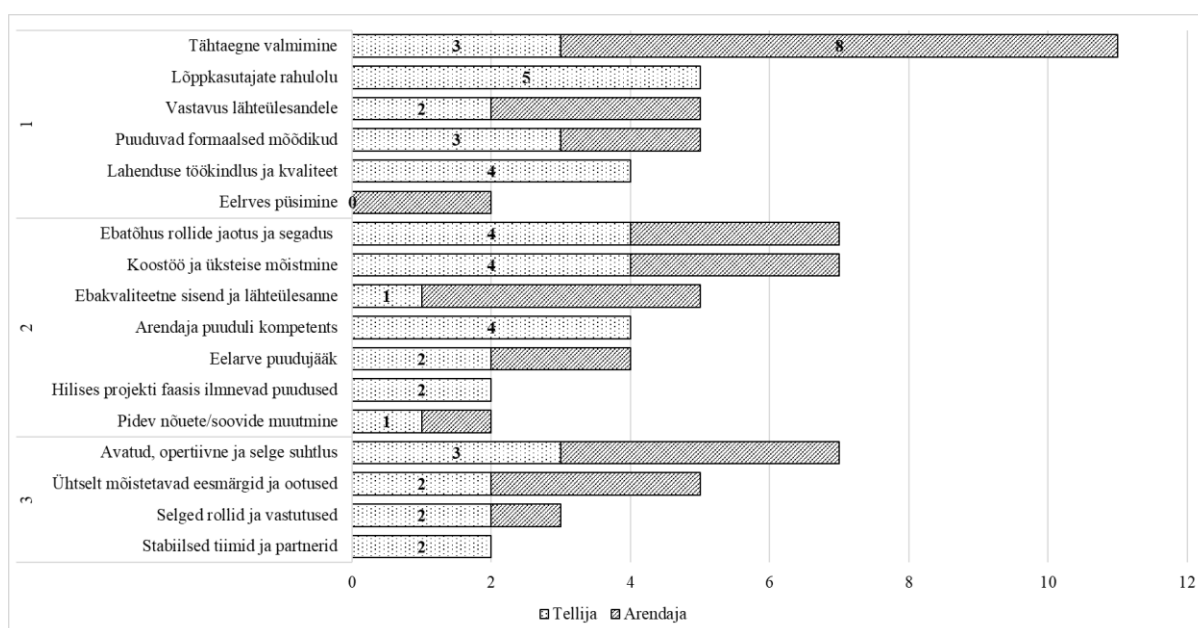
LISA J. Intervjuude koodide dünaamika



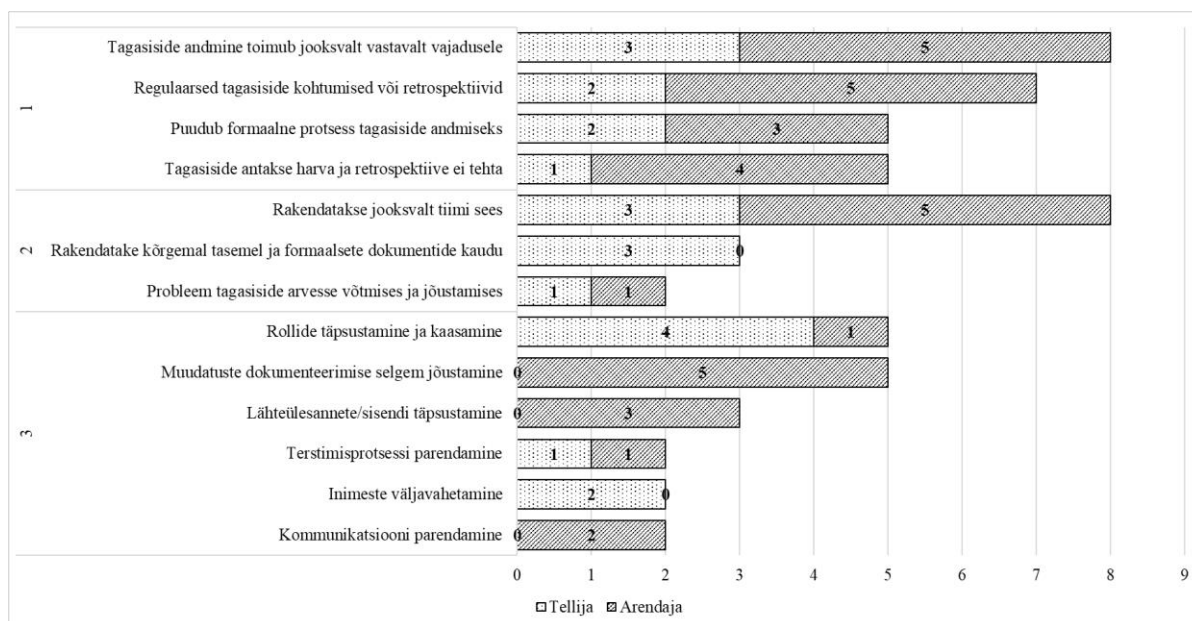
Joonis, Teemaplokk II: Sisendid (Input) koodide dünaamika (Analüüsiga leiti viis kategooriat selles teemaplokis, milleks on: 1. Paindlik kontekstist lähtuv koostöömudel; 2. Formaalsed dokumendid ja juhendid; 3. Agiilsete meetodikate või arendusraamistike puudumine; 4. Ressursid ja kompetents; 5. Meeskonna sisekliima.). Allikas: Autorite koostatud MS Exceli abil.



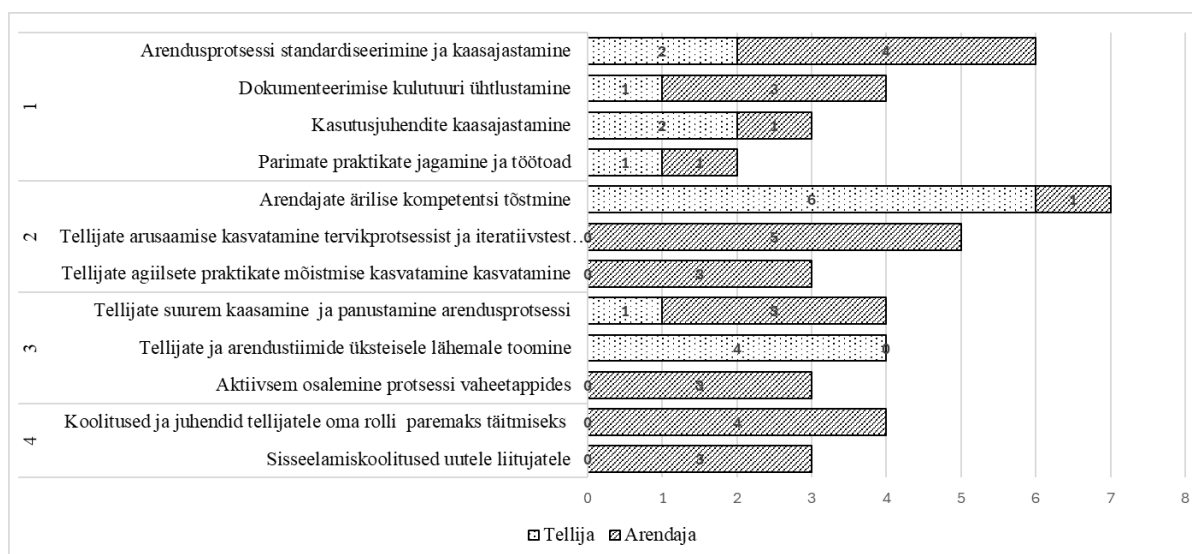
Joonis, Teemaplokk III: Vahendajad (Mediator) koodide dünaamika (Analüüsiga leiti neli kategooriat selles teemaplokis, milleks on: 1. Suhtluskanalid ja regulaarsus; 2. Muudatuste juhtimise praktikad; 3. Muudatuste mõju koostööle; 4. Koostööprotsessi ja suhtlust mõjutavad tegurid). Allikas: Autorite koostatud MS Exceli abil.



Joonis, Teemaplokk IV: Tulemused (Output) koodide dünaamika (Analüüsiga leiti kolm kategooriat selles teemaplokis, milleks on: 1. Koostöö edukuse kriteeriumid; 2. Koostöö tulemuslikkust takistavad tegurid; 3. Koostöö tulemuslikkust soodustavad tegurid). Allikas: Autorite koostatud MS Exceli abil.



Joonis, Teemaplokk V: Tagasiside (Input 2) koodide dünaamika (Analüüsiga leiti kolm kategooriat selles teemaplokis, milleks on: 1. Tagasiside andmise kultuur; 2. Muudatuste rakendamine ja jõustamine; 3. Tagasiside põhjal tehtud muudatused). Allikas: Autorite koostatud MS Exceli abil.



Joonis, Teemaplokk VI: Soovitused teema koodide dünaamika (Analüüsiga leiti neli kategooriat selles teemaplokis, milleks on: 1. Protsess ja töövõtted; 2. Riskkompetentsi kasvatamine; 3. Tellija suurem kaasamine arendusprotsessi; 4. Koolitused). Allikas: Autorite koostatud MS Exceli abil.

LISA K. Tellija ja arendaja koostöönähtustega seotud soovitude nimekiri

Arengus soovitused:

#	Soovitus	Soovituse mõju	Viide teorialele
Sisendid (Input)			
1	Arendusprotsessi standardiseerimine ja kaasajastamine	Loob selge arendusraamistiku ja vähendab organisatsioonilist ebaselgust,	Protsessi struktureeritus loob läbipaistvust, mis toetab efektiivsust laiaulatuslikes

#	Soovitus	Soovituse mõju	Viide teorialele
		muutes protsessid läbipaistvamaks ja juhtimisstruktuurid tõhusamaks.	arendusprojektides (Ebert & Paasivaara, 2017).
2	Tellijate agiilsete praktikate mõistmise kasvatamine	Suurendab tellijate arusaamist innovaativsetest arendusprotsessidest ning toetab ühist kultuuri ja avatust muutustele.	Ka avaliku sektori projektides on oluline, et otsusetegijad mõistaksid iteratiivse protsessi olemust, et vältida konflikte. (Samset & Volden, 2016).
3	Sisseelamiskoolitused uutele liitujatele	Toetab uute meeskonnaliikmete kiiremat integreerumist, arendab teadmisi ja tugevdab tiimi töövõimet projekti algusest peale.	Ühtne arusaam meeskonnas aitab vältida projektivarares faasis kuhjuvaid vigu ja aeglustavat ümberõpet (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005).
4	Arendajate ärilise kompetentsi tõstmine	Parandab arendajate suutlikkust mõista kliendi ootusi ja pakkuda väärtust loovaid lahendusi, mis vastavad paremini kliendi vajadustele.	Agilsetes tiimides on pidev osalus ja lühikesed iteratsioonid võtmetähtsusega, et õige suund püsiks kogu projekti vältel (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005).
Vahendajad (Mediators)			
5	Dokumenteermise kultuuri ühtlustamine	Tagab, et projekti otsused ja muudatused on süstemaatiliselt talletatud, vähendades infotühikuid ja vääriti mõistmist	Kuigi agiilne manifest eelistab vahetut suhtlust, aitab läbimõeldud dokumentatsioon püsitada ühist arusaama ning vältida korduvaids eksimusi (Martin, 2003).
6	Tellijate aktiivsem osalemine protsessi vaheetappides	Parandab otsustuskiirust ja läbipaistvust, kuna võimalikke takistusi tuvastatakse varakult ja lahendatakse ühiselt	Lühikesed tagasisideintervallid hoiavad projekti pidevas õppimise tsüklis (Carroll, Conboy, & Wang, 2023)
7	Tellijate ja arendustiimide üksteisele lähemale toomine	Loob usaldusliku ja kestliku koostöösuhte, mis aitab kaasa pidevale parendusele ja pikaajalisele koostöövõimekusele.	Kollektiivne õppimine loob meeskonnale tugeva baasi keeruliste probleemidega toime tulemiseks. (Kozlowski & Ilgen, 2006)
Tulemused (Output)			
8	Tellijate arusaamise kasvatamine tervikprotsessist ja iteratiivsetest tsüklitest	Aitab vältida ootuste lahknevusi ja toetab kiiremaid otsuseid projekti käigus, kuna tellija mõistab paindlikkuse vajadust.	Avalikus sektoris on projekti front-end'i õige juhtimine kriitiline, sest otsused tehakse sageli piiratud teadmuse alusel, mistõttu vajavad osapooled terviklikku pilti protsessi olemusest (Samset & Volden, 2016).
9	Kasutusjuhendite kaasajastamine	Võimaldab lõppkasutajatel kiiremini omaks võtta arenduse tulemusi ning vähendab tugikulusid; uued tiimiliikmed saavad paremini aru süsteemi funktsionaalsusest.	Selge ja ajakohane dokumentatsioon vähendab tarbetut suhtluskoormust ning ennetab vigu, mis tulenevad valest kasutajamõistest (Hess, Diebold, & Seyff, 2019).
Tagasiside (Input 2)			
10	Parimate praktikate jagamine ja töötoad kultuuri osaks	Toetab õppetundide ülekandmist ja süsteemset rakendamist tulevastes	Regulaarsed retrospektiivid koos järgneva korrigeerimisega on üks

#	Soovitus	Soovituse mõju	Viide teorialele
		projektides, soodustades õppimist ja protsessi parendamist.	agiilse töökorralduse peamisi mootoreid (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005).
11	Muudatuste jõustamise protsessi loomine	Loob protsessi, kuidas tagasisidest tekkinud ettepanekud jõuavad rakendusse	Struktureeritud muudatuste juhtimise protsess ennetab suuremaid ümberkorraldusi ja tagab läbipaistvuse erinevatel otsustustasanditel (Ebert & Paasivaara, 2017).
12	Süsteemaatiline tagasiside kogumine retrospektiivides	Toetab pidevat parendust, aidates tuvastada ja kõrvaldada korduvaid vigu, kui retrospektiividest tulnud otsused ka tegelikult ellu viiakse	Retrospektiiv ja järgnevad reale rakendatavad parendused on agiilse projekti peamine edasiarendaja (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005)

Tugevused:

#	Soovitus	Soovituse mõju	Viide teorialele
Sisendid (Input)			
1	Paindlik koostöömudel arendustiimides	Võimaldab projektispetsiifilist kohandamist ja suurendab avatud suhtlust, kuna protsessi pole liiga jäigalt määratletud	Paindlikkus võimaldab meeskonnal optimaalselt kohandada protsesse vastavalt projekti eripärale ja muutuvatele nõuetele (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005).
Vahendajad (Mediators)			
2	Operatiivne, vajaduspõhine suhtlus	Võimaldab kiiret reageerimist ootamatustele, vähendades ooteaegu ning tagades, et info liigub mitteametlikes kanalites kiiresti	Agiilne manifest eelistab näost näkku suhtlust, ent hästi kasutatud digikanalid suurendavad paindlikkust ja vähendavad otsuste tegemise aega (Martin, 2003).
3	Toetav ja avatud meeskonna sisekliima	Tõstab motivatsiooni, soodustab koostööd ja valmidust teineteist aidata; vähendab stressi ja kiirendab probleemide lahendamist	Usaldusel ja toetusel põhinev sisekliima on agiilsetes meeskondades keskne edutegur (Kozlowski & Ilgen, 2006).
Tulemused (Output)			
1	Lõppkasutajate rahulolu kesksel fookuses hoidmine	Projekti lõppkokkuvõttes on oluline, et lahendus kataks reaalsel äri vajadust ja oleks lihtsasti omaks võetav	Kasutajakesksus suurendab toote aktsepteeritavust, vähendades hoolduskulusid ning rahulolematust projekti lõppfaasis (Hess, Diebold, & Seyff, 2019).
2	Kvaliteedile orienteeritus	Põhjalikult läbiviidud testid ja koodikontrollid hoiavad ära tõsisemaid vigu, mis tuleks muidu hiljem suure kuluga parandada	Agiilises arengus rõhutatakse kvaliteeti igas iteratsioonis, vältides projekti lõppu kuhjuvaid suuremahulisi testimisega avastatavaid probleeme (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005).
Tagasiside (Input 2)			
1	Operatiivne kohandamine tiimis	Väiksemaid mastaapselt vormistamata muudatusi on tiimil lihtne ellu viia, mis hoiab arendusprotsessi paindlikuna	Väikese mahuga muudatused saab hästi rakendada tiimipõhiselt, mistõttu säilib keskendumine tähtsamatele ülesannetele (Ebert & Paasivaara, 2017).

Allikas: Autorite koostatud

Summary

SPONSORS AND DEVELOPMENT TEAMS COLLABORATION DYNAMICS IN AGILE PUBLIC SECTOR IT PROJECTS

Priit Kuus & Teet Tiisvelt

The aim of this master's thesis was to identify collaboration phenomena between sponsors and development teams in the implementation of agile IT development projects within the Estonian public sector. This was achieved through an analytical framework based on the IMOI (Input–Mediator–Output–Input) model, with the objective of formulating practical recommendations to enhance collaboration. The novelty of the study lies in its focus on the relational patterns between clients and developers, and in the systematic analysis of collaboration phenomena through the lens of the IMOI model, extending beyond previous research that has primarily examined the implementation of agility itself.

The theoretical part provided an overview of the evolution of agile development methods, their comparison with traditional project management approaches, and their applicability in IT projects within the Estonian public sector. Differences between agile and non-agile practices were examined: traditional project management emphasizes pre-planning, hierarchical control, and extensive documentation, while agile methods promote collaborative management, iterative development, flexibility, and active client involvement. The project front-end phase, where many decisions critical to project success or failure are made, was also addressed. Furthermore, the strategic frameworks for Estonian digital service development and the related normative and legal constraints influencing collaboration between product sponsors and developers were discussed.

The IMOI model was used as a systematic approach in the master's thesis, allowing the analysis of collaboration phenomena within a comprehensive and cyclical framework. The model linked collaboration inputs (e.g., strategic alignment, role definition), mediators (e.g., communication processes, trust, psychological safety), outputs (e.g., satisfaction, quality, team performance), and feedback mechanisms (e.g., retrospectives, lessons learned). The IMOI model enabled a systematic understanding of collaboration phenomena, providing support for making recommended changes in the management of development projects.

The theoretical part revealed that collaboration phenomena in the development of digital services in the Estonian public sector are related to organizational frameworks and legal acts. These frameworks are partially aligned with SAFe principles but require a more systematic approach to fully support the implementation of agile collaboration practices. The theoretical analysis laid the foundation for the structured treatment of collaboration phenomena

in the empirical part, which showed that the application of agile principles in management structures can significantly improve the quality of collaboration and thus the success of public sector development projects.

In the empirical part, 14 interviews were conducted with product sponsors and developers operating under the jurisdiction of three ministries (Ministry of Justice and Digital Affairs, Ministry of Climate, Ministry of Economic Affairs and Communications). The analysis of the interviews was carried out using a systematic open coding methodology and was supplemented with artificial intelligence data analysis capabilities. Collaboration phenomena were structured according to the IMO model, highlighting the predominant positive and negative impacts, as well as their frequency.

At the input level, a flexible context-based collaboration model was highlighted as a success factor, while the lack of methodologies and role confusion hindered collaboration. At the mediator level, respondents emphasized the importance of partnership-based communication and trust but noted excessive mediation and fragmented communication as problems. At the output level, success was associated with both the technical solution and the smoothness of the collaboration process, while limited funding and a lack of business understanding harmed the results. At the feedback level, the need for a systematic feedback culture and implementation mechanisms emerged, as ad hoc feedback did not support learning or the growth of development capabilities. The results showed that although agile working methods are partially ingrained in agencies, traditional planning logic is still prevalent in the early stages of development projects, which does not sufficiently support flexibility or collaborative decision-making.

As a result of the work, practical recommendations were formulated to improve collaboration between product sponsors and developers in IT development projects: including clearer role definitions, earlier agreement on collaboration models, regular and two-way feedback processes, and more structured management of the early stages of projects. The need to strengthen the focus on shared meaning-making and value creation throughout the development cycle was also emphasized.

The conclusions of the master's thesis provide valuable input for public sector leaders, development partners, and policymakers, contributing to the development of a more effective collaboration culture and value-based development work in Estonia's digital state. The results confirmed that the successful implementation of agile principles in the public sector requires both methodological and cultural maturity, cross-organizational collaboration readiness, and structured feedback loops.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Meie, Priit Kuus ja Teet Tiisvelt, anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose „Tellijate ja arendusmeeskondade koostöönähtuste analüüs Eesti avaliku sektori agiilsetes IT-arendusprojektides“, mille juhendaja on professor Maaja Vadi, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Priit Kuus

17.05.2025

Teet Tiisvelt

17.05.2025