

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Anu Oks ja Marek Mühlberg

**AVATUD INNOVATSIOONI RAKENDAMINE EESTI
TELEKOMMUNIKATSIOONISEKTORI ETTEVÕTETE
NÄITEL**

Magistritöö ärijuhtimise magistrikraadi taotlemiseks

Juhendaja: Elina Kallas

Tartu 2019

Soovitan suunata kaitsmisele _____
(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ _____ “ _____ 2019. a.

_____ õppetooli juhataja

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

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

(töö autori allkiri)

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1. Ettevõtete innovatsiooniprotsess ja avatud innovatsiooni alane koostöö teiste osapooltega.....	10
1.1. Innovatsiooniprotsess ja avatud innovatsiooni mudeli rakendamine.....	10
1.2 Avatud innovatsiooni rakendamine telekommunikatsiooniettevõtetes.....	19
2. Avatud innovatsiooni rakendamine eesti telekommunikatsiooniettevõtete näitel...	23
2.1. Telekommunikatsioonisektori olukorra ja rakendatavate koostöömudelite analüüs	23
2.2. Telekommunikatsiooniettevõtete avatud innovatsiooni mudeli rakendamise uurimismeetodid, analüüs	33
2.3. Uurimuse tulemused ja järeldused	50
Kokkuvõte	59
Viidatud allikad	64
Lisad	69
Summary	74

SISSEJUHATUS

“Kõik targad inimesed ei tööta sinu juures.” -- Bill Joy, Sun Microsystems’i asutaja.

Euroopa Liidu ja OECD riikide ettevõtete innovatsiooniuringu (2014-2016) kohaselt peavad ligi pooled Eesti ettevõtted (47,7% vastanutest) end uuenduslikeks. 2016. aastal tegid tehnoloogilisi uuendusi¹ 1650 ettevõtet, mittetehnoloogilisi uuendusi olid teinud 797 ettevõtet. Sageli olid ettevõtted rakendanud mõlemat tüüpi uuendusi. Uuring tõi välja, et uuenduste tegemisel on Eesti ettevõtted koostöö osas pigem tagasihoidlikud. Näiteks ei ole Eesti ettevõtetel uuenduste tegemisel kombeks kaasata teisi ettevõtteid, asutusi ega ülikoole. Perioodil 2014 - 2016 olid koostöösuhetes 53% Eesti innovaatilistest ettevõtetest. Ettevõtted eelistasid koostööd oma kontserni ettevõtetega, erasektori ettevõtetega ja tarnijatega. Ülikoolidega olid koostööd teinud vaid 11% ettevõtetest. Teadus- ja arendustegevusi olid perioodil 2014 - 2016 teinud 18% ettevõtetest. Suurele osale Eesti väikeettevõtetest ei ole teadus- ja arendustegevus (TA) jõukohane. Takistavate teguritena töid ettevõtted välja rahapuudust, raskusi laenu saamisel ja kvalifitseeritud töötajate puudust. (Eesti Statistikaamet, 2018)

Ettevõtete võimekust panustada innovatsiooni väljendab hästi teadus- ja arendustegevuse investeringute maht. 2016. aastal oli TA tegevustele suunatud investeringuid kokku 1,28% Eesti sisemajanduse kogutoodangust (SKT), mis paigutas Eesti 14. kohale Euroopa Liidu (EL) riikide seas. Euroopa Liidu keskmine samal ajal oli 2%, samas kui Soome vastav näitaja oli 3,25%. Kui aga vaadata ainult ettevõtlussektori kulutusi TA tegevustele, paikneb Eesti EL riikide seas 16. kohal 0,66%-ga, mis on kaks korda madalam EL keskmisest. Maailma Majandusfoorumi (*World Economic Forum*) koostatavas rahvusvahelise konkurentsivõime indeksis (*Global Competitiveness Index*) paikneb Eesti kõrgel 29. kohal. Enim toetavad seda positsiooni hästi toimiv tööturg ja

¹ Tehnoloogilise uuenduse all peeti uuringus silmas uue toote või teenusega turule sisenemist ja ettevõtte protsesside parendamisse panustamist. Mittetehnoloogilisteks loeti uuendusi, mis olid seotud organisatsiooni või turundusega (Statistikaamet, 2018).

tugev haridussüsteem, suurimateks väljakutseteks on turu väiksus ja ärimudelite vähene keerukus (*business sophistication*). (Nestor, 2018) TA kulutused pole küll ainuke innovatsioonivõimekust väljendav näitaja, kuid suure pildi kirjeldamiseks sobib see hästi.

Seega võib kokkuvõtlikult väita, et Eesti ettevõtted on keskmisest vähem avatud koostööle, ei oma piisavaid ressursse (sh. inimesed ja finantsvahendid) investeerimaks TA tegevustesse ning tegelevad pigem lihtsakoelise äriaga. Ühtlasi on riigi panus TA kulude osas madalam kui Euroopa Liidu keskmine. Selleks, et väärtusahelas edasi liikuda, on vaja luua tehnoloogiamahukamaid teenuseid ja tooteid. Kui majasisene võimekus innovatsiooni panustamiseks on madal, oleks ettevõtetel mõistlik kaaluda väliseid ressursse.

Eesti konkurentsivõime kavas "EESTI 2020" on välja toodud, et üheks suurimaks ülesandeks Eesti jaoks on ettevõtete innovatsioonivõimekuse kasvatamine, mida on võimalik saavutada ennekõike tehes sektorite-ülest koostööd ja soodustades Eestis tegutsevate ettevõtete teadus- ja arendustegevust ning innovatsiooni, koostööd ülikoolide, teadusasutuste ja ettevõtete vahel ning pöörata tähelepanu teadus- ja arendusmahukate välisinvesteeringute Eestisse toomisele. Oluline on toetada süsteemselt nii noori innovaatilisi ettevõtteid kui ka TA tegevusi pikka aega tegutsenud ettevõtetes. (Riigikantselei, 2018) Sellest võime järeldada, et väliste ressursside kasutamise mõte pole uus ja seda potentsiaali teadvustatakse strateegilisel tasandil.

Avatus ja võrgustumine on 21. sajandi ettevõtete innovatsiooniprotsessi alustaladeks. Avatud innovatsiooni mudelit kui sellist tutvustas 2003. aastal Henry Chesbrough, kelle sõnul on avatud innovatsioon teadmiste ja oskuste sihtotstarbelise sissevoolu ja väljavoolu kasutamine selleks, et kiirendada ettevõtte sisemist innovatsiooni ja laiendada oma innovatsiooni kasutamist turul. (Chesbrough, Van Haverbeke, West, 2006) Kokkuvõtlikult on avatud innovatsiooni põhialuseks ettevõtete avatus väliste partneritega koostööks, täpsemalt ettevõtete teadus- ja arenduskoostöö ülikoolide, teadusasutuste, teiste ettevõtete ja partneritega. Samuti ka oma teadmuse välistele partneritele suunamine. (Bigliardi, Dormio, & Galati, 2012)

Hea positsioon avatud innovatsioonil põhineva koostöö katsetamiseks on telekommunikatsioonisektori ettevõtetel. Viimastel aastakümnetel (alates 1990. aastast) on toimunud radikaalsed muutused ja suuremahuline innovatsioon just tarkvara ja telekommunikatsioonisektoris. (Castellacci, 2008) Teenusepakkujatena haldavad nad füüsilist infrastruktuuri, pakuvad era- ja ärikliendi teenuseid, investeerivad uude tehnoloogiasse ning nende tegevuse käigus tekib rohkelt andmeid, mida väärindada. Ühtlasi on sektori ettevõtetel arvukalt kogemusi väliste partnerite kaasamisel.

Kui Euroopa innovatsiooniuuring kirjeldab Eesti ettevõtete parandamist vajavat seisuuenduste loomise osas ning riiklikud strateegiad toovad lahendusena koostööd väliste partneritega, siis telekommunikatsioonisektori ettevõtted omavad seda praktilist kogemust, mida teistele ettevõtetele eeskujuks tuua. Seega saame väita, et väljakutsed on olemas, lahendustele on mõeldud ja on ka ettevõtteid, kes neid lahendusi praktikas kasutavad. Järelikult seisneb uurimisprobleem selles, et suurel osal Eesti ettevõtetest puudub täna oskus kaasata väliseid ressursse uuenduste loomisse. Täiendavalt puudub ka süsteemne käsitlus avatud innovatsiooni toimimisest ettevõtluspraktikas. Selleks, et leida uurimisprobleemile lahendus soovivad autorid mõista, kuidas efektiivselt ja parimal võimalikul moel rakendada Eesti tehnoloogiaettevõtetes avatud innovatsiooni mudelit.

Selleks, et aidata Eesti tehnoloogiaettevõtteid Euroopa innovatsiooniuuringus mainitud väljakutsete (äriideede lihtsakohelelus, vähene koostöö uuenduste loomisel) lahendamisel ja pakkuda praktilisi soovitusi avatud innovatsiooni rakendamisel, on vajalik uurida avatud innovatsiooni rakenduslikke iseärasusi ja välise innovatsiooniresursiga seotud võimalusi. Uurimus viiakse läbi Eestis tegutsevates telekommunikatsiooniettevõtetes, mille peakontorid asuvad Põhjamaades, seega uurivad autorid, kuidas väliskapitalil põhinevates ja kohalikul turul tegutsevates telekommunikatsiooniettevõtetes rakendatakse avatud innovatsiooni.

Ühtlasi möönavad töö autorid, et kõige parema ja terviklikuma ülevaate avatud innovatsiooni rakendamisest saaks telekommunikatsiooniettevõtetele puhul siis, kui analüüsitaks tervet kontserni (st. emaettevõtteid ja tütarettevõtteid). Samas seab magistr töö maht olulised piirangud ja ei võimalda nii ulatuslikku tööd ette võtta, mistõttu

tehakse kitsendus ja keskendutakse Eestis opereerivatele tütarettevõtetele, võttes sealjuures arvesse erisusi emettevõtetega ja võimaluse korral pakkudes sissevaadet ka emettevõtete praktikasse avatud innovatsiooni rakendamisel.

Olgugi, et töö tulemeid võib olla võimalik rakendada laiapõhjaliselt (st erinevates sektorites ja erineva suurusega ettevõtetes), teevad töö autorid ka teise kitsenduse ja suunavad avatud innovatsiooni rakendamise soovitusel Eesti tehnoloogiaettevõtetele. Tehnoloogiaettevõtted on oma profiililt kõige sarnasemad töö fookuses olevatele telekommunikatsiooniettevõtetega ning seega ka kõige tõenäolisemad soovituste ja parimate praktikate rakendajad.

Käesolevas töös kasutatakse läbivalt terminit telekommunikatsiooniettevõtted tähistamaks Eesti turul tegutsevaid mobiilsideoperaatoreid. Ka magistritöö pealkirjas viidatakse teadlikult “Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetele”, sest sõnapaar “Eesti mobiilsideoperaatorid” või “Eesti telekommunikatsioonoperaatorid” oleks eksitav.

Käesoleva magistritöö eesmärk on Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtete näitel selgitada välja avatud innovatsiooni rakendamise parimaid praktikad, takistused ja edu eeldused ning töö tulemusel anda praktilisi avatud innovatsiooni rakendussoovitusi Eesti tehnoloogiaettevõtetele.

Uurimisülesanded selle eesmärgi saavutamiseks on:

- Anda ülevaade erinevatest innovatsioonikäsitlustest, kirjeldada ning analüüsida avatud innovatsiooni mudeli teoreetilisi aluseid ja raamistikku.
- Anda ülevaade avatud innovatsiooni rakendamisest Eesti telekommunikatsioonisektoris innovatsiooni toetajana ja kaardistada sektoripõhised väljakutsed.
- Kirjeldada töö käigus kasutatavaid uurimismeetodeid (sh. disainida poolstruktureeritud individuaalsete ekspertintervjuude küsimused), viia läbi näost näkku intervjuud uuenduste ja arenduse eest vastutavate isikutega kolmes Eesti

telekommunikatsioonisektori ettevõttes ja erinevat liiki partneritega (iduettevõtte, ülikool, ettevõtluse ökosüsteemi tugiorganisatsioon).

- Intervjuude põhjal teha analüüs ja järeldused Eesti telekommunikatsioonisektoris avatud innovatsiooni rakendamise parimatest praktikatest ja väljakutsetest ning edu eeldustest.
- Kirjeldada töö tulemusena avatud innovatsiooni mudeli rakendamise parimaid praktikaid Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetes ja teha kogutud andmete põhjal ettepanekuid avatud innovatsiooni rakendamiseks tehnoloogiaettevõtetele.

Käesolev magistritöö koosneb kahest peatükist, millest esimene peatükk annab ülevaate erinevatest innovatsioonikäsitlustest ja avatud innovatsiooni mudeli rakendamise võimalustest telekommunikatsiooniettevõtetes. Teises peatükis keskenduvad autorid Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtete avatud innovatsiooni rakendamise uurimisele ning parimate praktikate väljaselgitamisele, metoodika tutvustamisele ja analüüsile. Töös uuritakse kolme Eestis tegutseva telekommunikatsioonisektori ettevõtte (mobiilsideoperaatorid) innovatsiooni rakendamist ja lähenemisviise. Ennekõike uurivad autorid avatud innovatsiooni mudeli rakendamist.

Empiirilises osas viivad autorid läbi poolstruktureeritud individuaalsed ekspertintervjuud telekommunikatsiooniettevõtete juhtivtöötajate ja innovatsiooniprotsessi eest vastutavate töötajatega. Autorid soovivad magistritöö tulemusi laialdaselt levitada, et Eesti tehnoloogiaettevõtted saaksid õppida Eesti telekommunikatsiooniettevõtete koostööpraktikatest ning seeläbi tõsta ka oma innovatsioonivõimekust.

Töö autorid soovivad tänada magistritöö juhendajat Elina Kallast kiire ja asjakohase tagasiside ning paindlikkuse eest magistritöö valmimise ajal. Täiendavalt soovivad töö autorid tänada kõiki intervjuueeritavaid ja töösse panustanud ettevõtteid. Töö autorid tänavad Karl Uibot ja Lilith Sylvia Daisy Tamme mõistva suhtumise, julgustamise ja toe eest oma magistriõpingute vältel.

Märksõnad: *innovatsioon, avatud innovatsioon, ettevõtlus, startup, ettevõtluse ökosüsteem, startup ettevõtte, telekommunikatsioon, mobiilsideoperaator, mitme kaasuse meetod*

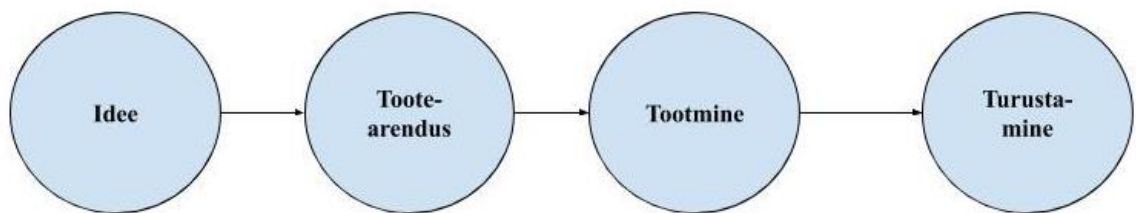
1. ETTEVÖTETE INNOVATSIOONIPROTSSESS JA AVATUD INNOVATSIOONI ALANE KOOSTÖÖ TEISTE OSAPOOLTEGA

1.1. Innovatsiooniprotsess ja avatud innovatsiooni mudeli rakendamine

Juba 20. sajandi esimeses pooles kirjutas Joseph Schumpeter, et innovatsiooni kaudu tulu teenimine on olnud ettevõtluse põhialuseks läbi ajaloo (Joseph A. Schumpeter, 1939). Maailm meie ümber muutub ja areneb eksponentsiaalse kiirusega ning kõige olulisemaks edu eelduseks kiiresti muutuv keskkonnas on tempos püsimine, agiilsus ning kohanemisvõime (Curley & Salmelin, 2018). Curley ja Salmelin (2018) sõnul on modernses maailmas innovatsioon tavapärane ja ettevõtete jaoks äri lahutamatu osa, milles peitub nii ettevõtete majanduslik mõju kui ka konkurentsieelised. Lisaks muutuvale majandusele on kiires muutumises nii praktilised kui teoreetilised innovatsiooni alused ja süsteemid. Seetõttu ei ole olemas üldiselt aktsepteeritud innovatsiooni definitsiooni. Kõige levinum ja enim kasutatavaim innovatsiooni definitsioon on kirjeldatud OECD Oslo Manual'is (2005): Innovatsioon on uue või märkimisväärselt täiustatud toote (kaup või teenus), protsessi, turundusmeetodi või organisatsioonilise meetodi praktiline rakendamine äritegevuses, töökoha korraldamisel või välissuhetes. (OECD, 2005) Schumpeteri (1883-1950) definitsiooni järgi on innovatsioon tööstusliku mutatsiooni protsess, mis järjekindlalt muudab majandusstruktuuri seestpoolt, hävitades järjekindlalt vana ja luues lakkamatult uut (Schumpeter, 1950). Schumpeteri sõnul peab igaüks, kes tahab kasumit teenida - innoveerima, ta uskus, et innovatsioon on konkurentsieeliste ja majandusliku dünaamika põhiline jõud (Śledzik, 2013). Käesolevas töös lähtutakse innovatsiooni defineerimisel OECD "Oslo Manualis" kasutatud sõnastust.

21. sajandi innovatsiooni ökosüsteem on mitmetasandiline, mitmeliigiline, multiagentne süsteemide süsteem, kus mängivad suurt osa mitmetasandilised võrgustikud ja klastrid (Curley & Salmelin, 2018). OECD 2010. aastal tehtud innovatsioonistrateegia kirjeldab, et innovatsioon on järjest rohkem avatum protsess. Raportis rõhutatakse ettevõtete ja kolmandate osapoolte vahelise koostöö olulisust, samuti tuuakse välja, et ettevõtted, mis teevad suuremaid kulutusi innovatsioonile, kes on aktiivsed välisturgudel ning need kes teevad enam koostööd kolmandate osapooltega teenivad võrreldes teistega rohkem tulu. (OECD, 2010) Autorite hinnangul tuleb uuringutest välja, et suurettevõtted teevad tõenäolisemalt väliste partneritega koostööd, selle põhjuseks on see, et suurettevõtetes tehakse rohkem tootearendusi ning neil on parem juurdepääs partneritele ja rahalistele ressurssidele. Nii on innovatsioonivõimekus erinev nii ettevõtte suuruselt kui ka asukohamaast sõltuvalt.

20. sajandi keskpaigas kirjeldati innovatsiooni kui lineaarset protsessi, mil innovatsiooni protsess oli ennekõike teadusarenduse ja innovatsiooni protsess oli tehnoloogia tõukepõhine (*technology push vs pull*), mille kohaselt on innovatsioon lineaarne protsess (kujutatud Joonisel 1). Lineaarne innovatsiooniprotsess algab idee ja teadusliku avastusega, läbib tootearenduse, disaini ja tootmise faasid ning lõpeb uue toote turule toomisega. (Kalvet, Kattel, & Karo, 2010)



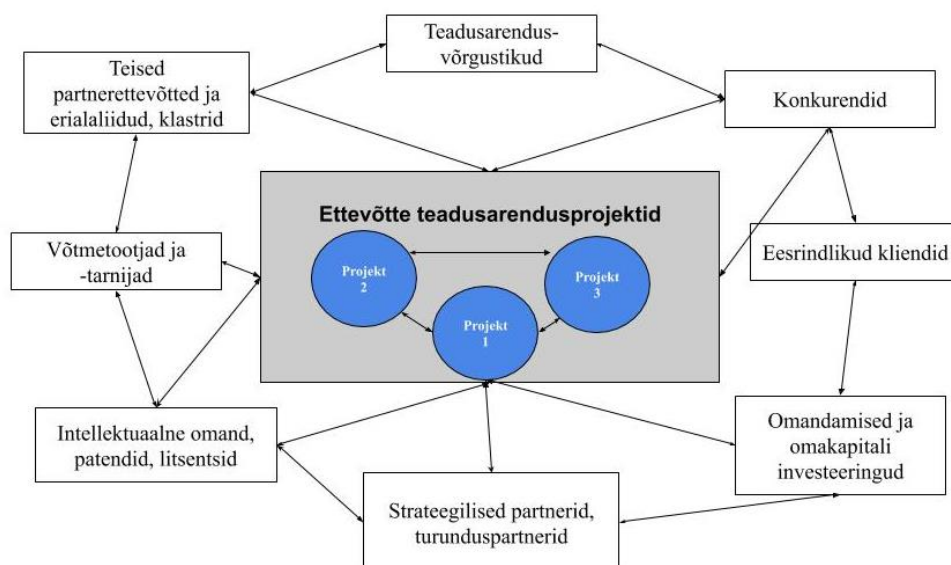
Joonis 1. Lineaarne innovatsiooni protsess (Engler, 2009)

Professor Joe Tidd on koondanud erinevad innovatsioonimudelid ühte raportisse ning tema sõnul ei ole innovatsioon: ainult tugev T&A võimekus, ainult spetsialistide tegevusvaldkond, ainult klientide vajadustest arusaamine ja klientide vajaduste rahuldamine, ainult teadussaavutuste eesliinil liikumine, ainult suurte firmade pärusmaa, ainult üksikute idufirmade pärusmaa, ainult läbimurdelistele lahendustele suunatud,

ainult strateegilised projektid, ainult sisemiselt teostatavad või ainult koostöös teostatavad projektid. Innovatsioon hõlmab kõiki neid aspekte ja ühest vaatepunktist lähtumine piirab innovatsioonist arusaamist. (Tidd, 2006) Seega võib järeldada, et innovatsioon on laiapõhjaline ja laiahaardeline protsess, mis ei ole mõeldud ainult ühte kindlat tüüpi probleemi lahendamiseks - see hõlmab kõike ja kõiki.

Ettevõtjad ja ettevõtete uuendajad toovad innovatsiooni kaudu kaootilise ja iteratiivse protsessi turule uusi tooteid, teenuseid või juurutavad uusi protsesse (Kaarna, Ojamäe, Lember, Welch, & Fisher, 2015). Autorite hinnangul toimub areng innovatsiooni valdkonnas kiiresti, mida aeg edasi, seda avatumaks ja kompleksemaks muutuvad innovatsiooniprotsessid, lihtsast lineaarsest innovatsiooniprotsessist on saanud 21. sajandil keeruline võrgustikupõhine innovatsioonimudel, mida kasutatakse “avatud innovatsiooni mudeli” sünonüümina. Engleri (2009) sõnul on avatud innovatsiooni mudeli puhul on põhirõhk just innovatsiooni võrgustikel, kus ettevõtted endiselt korraldavad oma majasisest innovatsiooni, kuid ideed, väljundid ja rakendus võib tulla ka välistelt partneritelt. Seega loovad võrgustikud ühiselt uusi väärtuseid ning innovatsiooni. (Engler, 2009)

Kui 1960. aastatel käsitleti enamasti lineaarseid, ettevõttesiseseid, ilma tagasisideta innovatsioonimudeleid, siis Roy Rothwell (Sussex Ülikooli majandusteadlane) tutvustas maailmale 1994. aastal mittelineaarset “viienda põlvkonna” innovatsioonimudelit. Rothwelli viienda põlvkonna innovatsioonimudelit iseloomustab ennekõike innovatsiooniprotsessi keerukus ning ettevõttesiseste ja -väliste osapoolte paljusus ja nende suhete mittelineaarne käitumine. (Rothwell, 1994) Joonisel 2. on kujutatud Rothwelli viienda generatsiooni innovatsiooni mudelit, koos autorite täiendustega, kus lisaks kõikide osapoolte panustamisele ettevõtte ja projektide arendamisesse, teevad kõik osapooled ka omavahel koostööd ja moodustub võrgustik ja tugistruktuur kõikidest innovatsiooniprotsessi osapooltest.



Joonis 2. Viienda generatsiooni innovatsiooni protsessi mudel (Rothwell, 1994, autorite täiendustega)

Ettevõtte arengu ja efektiivsuse tõusu edu eeldustena toob Rothwell välja mitmed erinevad faktorid, mis edukust mõjutavad, näiteks tippjuhtkonna pühendumine ja tugi, mitmekesiste meeskondade rakendamine arendus- ja prototüüpimise tööks, tugev strateegia jms. Üheks olulisemaks pidas Rothwell 90. aastate alguses välisele oskusteabele ja kogemusele (*know-how*) ligipääsemist. Tema sõnul kiirendab väliste partnerite teadus- ja arendustegevuse ja litsentside kasutamine tootearenduse protsessi ja aitab vähendada sisemiste arendustööde kulukust. (Rothwell, 1994) Sellest võib järeldada, et avatud innovatsiooni rakendamises ei ole midagi uut, juba 25 aastat tagasi peeti oluliseks teha koostööd erinevate osapoolte vahel. Hoolimata sellest sõnastati avatud innovatsiooni mudel alles 2000. aastate alguses.

Suur osa 20. sajandil toimunud innovatsioonist võib kirjeldada kui “suletud innovatsiooni”, kus ettevõtete edu tagas majasisene teadus- ja arendustegevus. Innovatsioonimahu suurendamiseks tehti ettevõtetes aina enam investeeringuid. (Henry William Chesbrough, 2003) Ennekõike ettevõttesisesele innovatsioonile pühendunud protsesse nimetatakse “suletud innovatsiooni mudeliks” - ettevõtte loob, arendab ja kommetsialiseerib majas sees tekkinud ideid. Suletud innovatsiooni mudeli järgi baseerub ettevõtete vajadus innovatsiooni ja seeläbi konkurentsivõime säilitamise/saavutamise

järele ennekõike nende sisemistel uuendustel – uute ideede genereerimine ja edasiarendamine (Kalvet et al., 2010). Ettevõtetes toimub innovatsioon ja uuendused toodetes või teenustes kas järkjärguliselt, kus proovitakse vanu asju paremini teha, see on inkrementaalne innovatsioon. Teine innovatsiooni juhtimise võimalus on radikaalne innovatsioon, kus muutused on järsud ja täielikult uuenduslikud (arendatakse välja täiesti uusi tooteid). (Tidd & Pavitt, 2011) Sellest olenevalt kumba on innovatsiooni tüüpi kasutatakse, on innovatsiooni rakendamine ja ka juhtimine väga erinev.

Avatud innovatsiooni põhialuseks on ainult majasisesest innovatsioonimudelitest loobumine või vähendamine ja väliste partnerite kasutamine tootearenduse, teadmiste siirde ja innovatsiooni tarbeks üldisemas mõttes. Tabelis 1 on välja toodud avatud ja suletud innovatsiooni põhimõttelised erinevused. Tabelist lähtuvalt on suletud ja avatud innovatsioonimudelid üksteisele põhimõtteliselt vastanduvad.

Faktor	Avatud ja suletud innovatsiooni mudeli põhimõttelised erinevused	
	suletud innovatsiooni põhimõtted	avatud innovatsiooni põhimõtted
Inimressursi liikumine	Selle valdkonna targad töötajad töötavad meie ettevõttes.	Mitte kõik targad inimesed selles sektoris ei tööta meie ettevõttes, peame leidma ja rakendama võimekate inimeste teadmiseid ja ekspertiisi väljaspool meie ettevõtet.
Sisene vs väline TA	Peame ise ettevõtte sees saama tulu teadusarendusest, seda arendama ja kommertsialiseerima.	Väline teadusarendustegevus võib luua olulist väärtust, sisemine teadusarendus on vajalik, et väikest osa välisest enda kasuks rakendada.
Innovatsiooni kommertsialiseerimine	Me leiutame ise ja viime selle ka ise esimesena turule.	Me ei pea olema ise innovatsiooni tootjad/allikad, et sellest kasu saada.
Turule jõudmine	Kui innovatsiooni ise esimesena kommertsialiseerida, siis võidame kindlasti.	Pigem luua parem ärimudel kui olla turul esimene.
Avatus välisele innovatsioonile	Kui meie ettevõtetest tuleb kõige rohkem ja kõige parimaid ideid, siis võidame	Võidame siis kui ühendame ettevõttesisesed ja -välised

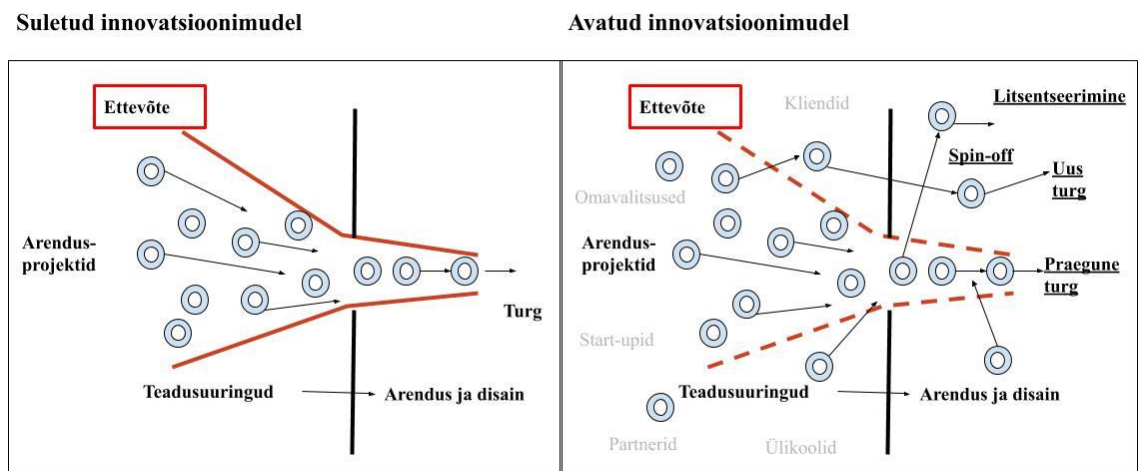
	kindlasti.	ideed.
Intellektuaalomandi kaitse	Peaksime kaitsma oma intellektuaalomandit, et konkurendid ei saaks meie ideede pealt kasu lõigata	Me peaksime oma intellektuaalomandi müügi pealt tulu teenima ja ostma sisse välist IP'd juhul kui see viib meie ärimudelit edasi.

Tabel 1. Avatud ja suletud innovatsiooni mudeli põhimõttelised erinevused (Chesbrough, 2003), autori täiendustega.

Avatud innovatsiooni rakendamine lähtub ettevõtte strateegilistest otsustest. Innovatsiooniprotsessi teoorias on kirjeldanud kahte tüüpi innovatsioonistrateegiaid: väljast sisse-suunaga innovatsioon ja seestpoolt-välja suunaga innovatsiooniprotsess. Esimesel juhul monitoorivad ettevõtted oma keskkonda teadmuse ja tehnoloogia leidmiseks ning rakendavad majasisest teadus- ja arendustegevust. Ettevõttest väljamineva innovatsiooni puhul monitoorivad ettevõtted sisemisi võimalusi turule pääsemiseks, kuid otsivad ka väliseid osapooli, kes on võimelised tehnoloogiat või innovatsiooni arendama ja kommertsialiseerima. (Bigliardi et al., 2012) Kokkuvõtlikult tähendab see, et ettevõtted võivad saada välist teadmist (nt ülikoolidelt, uurimiskeskustelt, teistelt ettevõtetelt) või siis pakkuda oma teadmust väljapoole. Lisaks ühesuunalisusele võib teadmiste liikumine olla ka kahesuunaline.

Ennekõike on ettevõtetel muutavas maailmas tekkinud võimalus ja vajadus arvestada ettevõtte väliselt loodud innovaatiliste lahendustega ja kasutada neid teadmisi ja informatsiooni ettevõtte kasuks. Suletud innovatsiooni mudeli väljakutseteks on kõrgelt haritud töötajate liikuvus ja mobiilsus, era- ja riskikapitali suurenemine, järjest tõusev toote- ja teenusearenduse tempo ning globaliseerumine. (Chesbrough, 2003). Sellest tulenevalt tutvustas Henry Chesbrough avatud innovatsiooni mudelit kui uut paradigmat esmakordselt 2003 aastal. Avatud innovatsiooni mudeli rakendamine, uurimine ja selle kajastamine sai sellest hetkest hoogu juurde. Avatud innovatsiooni käsitles ja kirjeldas Henry Chesbrough kui uut paradigmat, mida ennekõike mõjutab avatud ja rahvusvahelisele koostööle suunatud maailm ja majanduse üleilmastumine. Henry Chesbrough (2006) defineerib avatud innovatsiooni järgmiselt: “Ühelt poolt on see eesmärgipärane sisemiste ja väliste teadmiste voogude ärakasutamine ettevõttesisese

innovatsiooni kiirendamiseks ja teisalt innovatsiooni teiste osapoolte kasutamise soodustamine laiemal turuosalusel kaudu. Avatud innovatsiooni rakendades on ettevõtetel võimalus kasutada nii väliseid kui ka sisemisi ideid ja võimalusi, selleks et oma tehnoloogiat edasi arendada.” (H. Chesbrough et al., 2006) Lähtuvalt sellest võivad autorid järeldada, et avatud innovatsiooni rakendavad just edumeelsed kõrgtehnoloogilised ettevõtted, kelle eesmärgiks on luua ressursi-efektiivselt uut lisandväärtust.



Joonis 3. Avatud ja suletud innovatsiooni mudelid (Chesbrough, 2003, autori täiendustega)

Joonisel 3. on H. Chesbrough kujutatud avatud ja suletud innovatsiooni erinevused. Suletud innovatsiooni mudelis põhineb ettevõtte innovatsiooni arendustöö ja disain ettevõtte enda ressurssidel - oma inimesed, ettevõtte sisesed oskused, teadmised, tehnoloogiad ja intellektuaalne omand. Protsessis liiguvad arendusprojektid läbi kindlate sammude turule jõudmise suunas kaasamata välise osapoolte teadmiseid, oskuseid, kompetentse. Avatud innovatsioonimudeli protsess on selle võrra keerukam ja komplekssem, et uued projektiideed võivad alguse saada nii sisemisest uurimusest kui välise partnerite abil - litsentsid, startupidega koostöö, ülikooli teadmussiire jms. Joonisel on näha seda, et, uued arendusideed ja -projektid võivad siseneda ükskõik millisel hetkel ja mõjutada ettevõttesisest innovatsiooniloomet. Samuti on erinevus innovatsiooniväljundis - lisaks olemasolevale turule avaneb avatud innovatsiooni

rakendamisel ka võimalus tulu teenida uute tütar- või sidusettevõtete loomise (*spin-off*), litsentseerimise ja teiste erinevate koostöövõimaluste kaudu. Lisaks lisatulu teenimisel on avatud innovatsiooni rakendamisel ka oluline kulude kokkuhoid. Chesbrough sõnul rakendasid avatud innovatsioonimudelit kõige esimeste seas IBM, Intel ja Procter&Gamble (H. Chesbrough et al., 2006).

Avatud innovatsiooni mudeli juures on väga olulised intellektuaalse omandi rakendamine (ost, müük või litsenseerimine). Intellektuaalomandi kaitse vormideks on patendid, kaubamärgid või autoriõigus ja uue teadmise saladuses hoidmine (mis on avatud innovatsiooni põhises maailmas kõrge tööjõu mobiilsuse tõttu üha keerulisem). Kalvet et al. (2010) näitavad, et suletud innovatsiooniteooria käsitles intellektuaalomandit innovatsiooni kõrvalsaadusena, mis omakorda tähendas põhirõhu asetamist selle kaitsele, suletust konkurentide ja nende võimaliku kasusaamise eest, mille eesmärgiks olid vältida kulukaid kohtuvaidlusi. (Kalvet et al., 2010) Chesbrough (2006) väitis, et avatud innovatsioonis on intellektuaalomand uut klassi ettevõtte vara, mis ei too ainult ettevõttesse lisatulu vaid ka uusi partnereid, kliente, ärimudeleid. Avatud innovatsioonis on ühtne loogika, miks peaksid ettevõtted olema nii aktiivsed müüjad kui ka aktiivsed intellektuaalomandi ostjad. (Chesbrough et al., 2006) Autorite hinnangul on üllast intellektuaalomandi kaitsmise eesmärgist hoolimata kinnises innovatsioonisüsteemis paljud patendid pea väärtusetud ja neid üldjuhul ärielistel eesmärkidel ei kasutata. Seda ennekõike intellektuaalomandi kaitsmise keerukuse ja kalliduse tõttu, kuid samuti jääb ettevõtetel vajaka avatud innovatsiooni “väljapoole suuna” rakendamisest, kus ettevõtted ei kasuta oma intellektuaalomandit kui vara, mida kommertsialiseerida.

Avatud innovatsiooni mudelil käsitlusel on ka puuduseid. Autorite hinnangul ei saa lugeda avatud innovatsiooni üleni uueks paradigmaks, kuna tegemist on varasemalt kirjeldatud innovatsiooniprotsesside ühendamisega. Trott ja Hartmann osutavad oma teadusartiklis “Miks avatud innovatsioon on vana vein uues pudelis” (ing. k. “*Why open innovation is old wine in a new bottle*”), et olgugi, et Chesbrough tunnustab avatud innovatsiooni paradigma rikkalikku tausta, leidub rohkelt teadus- ja arendustegevuste juhtimise ja innovatsioonijuhtimise fookusega teadlasi, kes on seisukohal, et Chesbrough avatud innovatsiooni paradigma pole enam kui varasema 40 aasta jooksul

innovatsioonijuhtimise teaduskirjanduses esitatud ideede ja leidude taasesitamine. (Trott & Hartmann, 2009) Omalt poolt lisavad autorid, et hoolimata uuenduslikkuse vähesusest avatud innovatsiooni mudeli kirjeldamisel on Chesbrough andnud olulise panuse avatud innovatsiooni võimaluste mõistmisele ja kirjeldamisele ja tänu sellele ka edukamale rakendamisele.

Traditsioonilised äristrateegia käsitlused on suunanud ettevõtteid kindlustama oma positsioone konkureerivate jõudude vastu väärtusahelas, viidates sellele, et barjääride ehitamine ja konkurentsi pärssimine on olulisem avatuse toetamisest. Samas on mitmed ettevõtted ja isegi terved tööstusharud (nt tarkvaratööstus) hakanud hiljuti katsetama uudsete ärimudelitega, mis rakendavad kollektiivset loovust ja põhinevad avatud innovatsioonil. Osad neist katsetustest on osutunud ka edukaks, mis omakorda esitab väljakutse valitsevatele äristrateegia käsitlustele. Viimased arengud on näidanud, et paljud neist eksperimenteerijatest kogevad nüüd probleeme oma ärimudelite jätkusuutlikkuse ja väärtuse omistamise (*value capture*) osas. Chesbrough argumenteerib, et kui soovime mõista innovatsioonikogukondade, -ökosüsteemide ja -võrgustike strateegilist rolli ja nende mõju konkurentsieelise saavutamisele, siis vajame ka uut lähenemist strateegiale - on vaja niinimetatud "avatud strateegiat". (Chesbrough & Appleyard, 2007) Autorite hinnangul on ühest küljest on arusaadav, et uute protsesside rakendamisega kaasneb raskusi ja ootamatusi. Samas viitab Chesbrough väide sellele, et avatud innovatsioon kätkeb endas struktuurseid väljakutseid, mis mõjutavad organisatsiooni erinevaid tasandeid.

Curley ja Salmelin on 2018. aastal kirjeldanud avatud innovatsiooni 2.0 mudelit, mille puhul on osapoolte vahelised piirid hägustunud ja koostöö ei ole piiritletud lepingute või raamistikega. Siinjuures saab näitena tuua Brixtoni linna UK's, kus linna teenuseid disainivad, kasutavad, müüvad ja arendavad nii ettevõtted, kohalik omavalitsus, koolid kui ka kogukond ise. (Curley & Salmelin, 2018) Sellest võib järeldada, et avatud innovatsiooni mudel on vastavalt turu muutumisele edasi arenenud ning teenusepakkuja, kliendi, partneri, avaliku sektori ja teiste koostööpartnerite roll ei ole enam niivõrd selgelt määratletud.

Eeltoodud teoreetilisest ülevaatest võib järeldada, et innovatsiooniprotsessi juhtimine on aja jooksul kujunenud järjest keerukamaks ja saanud üheks olulisemaks osaks ettevõtte tööprotsessist. Olulisel kohal on kontaktid ja sidemed väljaspool organisatsiooni, ehk võrgustik. Väliste kontaktidega koostöö tegemine on aja jooksul järjest olulisemaks saanud.

1.2 Avatud innovatsiooni rakendamine telekommunikatsiooni-ettevõtetes

Autorid käsitlevad töös ennekõike telekommunikatsioonisektori ettevõtetes rakendatavat avatud innovatsiooni, seetõttu on vajalik anda ka sektoripõhine ja üldistav teoreetiline raamistik just telekommunikatsioonisektori iseärasusi silmas pidades. Castellacci kirjeldas 2008. aastal Pavitti taskonoomiale tuginedes tehnoloogilise innovatsiooni ja tööstuse- ja teenusharude vahelisi seoseid ja erinevusi. Telekommunikatsiooniettevõtte kui toetava infrastruktuuri teenusettevõtte (*supporting infrastructure services*) on tüüpiliselt suurettevõtte, mille innovatsiooni allikas on tihti klientide ja tarnijate innovatsioonivõimekusest sõltuv. Innovatsioonivõimekus ettevõtte sees on üldiselt keskmine ja väliseks tehnoloogia- ning innovatsiooniallikaks on tarnijad ja kliendid. (Castellacci, 2008) Ennekõike mõjutavad telekommunikatsiooniettevõtete innovatsiooni just riiklikud standardid, dereguleerimine, erinevad tasud ja riiklik seadusandlus, avaliku sektori monopolid. Castellacci lähenemisele tuginedes võib tõlgendada, et telekommunikatsioonisektori ettevõtted on turul teistele olulise võrgu- ja sideteenuse pakkujad. Telekommunikatsiooniettevõtete suurimaks väärtuseks just suurte andmemahutuste ja kõrgtehnoloogilise tarkvara omamine ning rakendamine. Ettevõtte innovatsiooniprotsess Castellacci (2008) järgi tehakse telekommunikatsiooniettevõtetes protsessi-, teenuse- ja organisatsiooni innovatsiooni kombinatsiooni.

Eesti telekommunikatsiooni- ja võrguettevõtted on töötleva tööstuse ettevõtted, mille näol on tegemist üldjuhul suurte tööandjate ja eksportijatega, kelle töös on innovatsioonil oluline koht. Töös käsitletavate ettevõtete emafirmad ja peakontorid asuvad Põhjamaades - Soomes, Rootsis, Eestis on mahult ja suuruselt väiksemad müügi- ja arenduskeskused.

Need ettevõtted on lisaks teadusarenduskeskuste klientidena ja partneritena ka ise tihtipeale aktiivselt innovatsiooni loojad ja rakendajad. Mürk ja Kalveti sõnul on lisaks innovatsiooni ja teadusarenduse sisseostmisele (tihti kaudselt ka spetsialiseerunud tootjate tarnete kaudu) telekommunikatsiooniettevõttes endiselt oluline roll „majasisesel“ innovatsioonil, kus ennekõike emavõttes, aga ka vahel ka tütarvõttes, on olemas innovatsioonile ja teadusarendusele spetsialiseerunud insenerid ja arendustöötajad. (Mürk & Kalvet, s.a.) Autorite hinnangul ning avalikult kättesaadava informatsiooni põhjal võib väita, et Eestis on telekommunikatsiooniettevõtted koostöösuheteks avatud ning otsivad ja rakendavad avatud innovatsiooni mudeli põhimõtteid juba praegu eesrindlikult.

Suurkorporatsiooni ja tütarvõtte vaheline juhtimisstruktuur on ettevõttes väga erinev. Tihti kujundatakse ettevõtte strateegiat korporatsiooni peakontori tasandil, äristrateegiat äriüksuse tasandil. Granti (2010) sõnul on korporatsiooni tasandi juhtimise väljakutseks kujundada strateegia loomise protsess, kuhu kuulub ka detsentraliseeritud otsustusprotsess, mis on oluline paindlikkuse, reageerimisvõime ja omanditunde edendamise seisukohast ja seda kogu korporatsiooni tasandil. Ettevõtte peakontorid muretsevad järjest vähem kontrolli puudumise pärast tütarfirmades, kui selle üle, et ettevõtted omavahel koostööd tehes suuremat lisandväärtust ei loo. Suurevõtted rakendavad tihti just tütarfirmades avatud innovatsiooni mudelit - välised sidemed edendavad innovatsiooni ja on suurendanud ettevõtte soovi otsida tehnoloogilisi teadmisi väljaspool oma piire. (Grant, 2010) Seega võivad autorid järeldada, et järjest enam on suurevõtte emafirmad otsimas võimalusi uute toodete, teenuste arendamiseks ja lisandväärtuse loomiseks ettevõtte vahelisi tugevaid suhteid ja võrgustikku luues ning seda ennekõike tütarfirmades, kus innovatsioonivõimekus maja sees on piiratud.

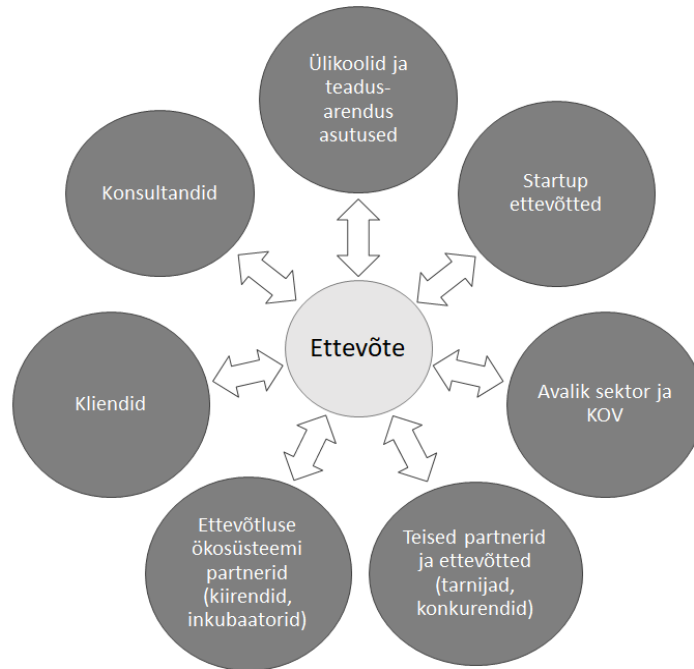
Siinjuures võib tuua Chesbrough (2003) ainetel hea näite, kuidas avatud innovatsiooni kasutamine loob olulised konkurentsieelised. Avatud innovatsiooni kasutati telekommunikatsioonisektoris juba 20. sajandi lõpul, kus AT&T (maailma suurim telekommunikatsiooniettevõtte) kõrgtehnoloogilistes laborites tehtud innovatsioonist arenesid kiiremlt Cisco Systems (Ameerika rahvusvaheline võrguseadmeid tootev ettevõtte) tehnoloogiad, hoolimata sellest, et Cisco ettevõttes ei olnud ligilähedaseltki

võrreldavat innovatsioonivõimekust. AT&T ja Cisco tegutsesid küll samas valdkonnas, kui nende innovatsioonimudel oli erinev - AT&T laborites keskenduti kõrgtehnoloogiliste materjalide, tipp tehnika komponentide ja protsessi arendamisele, samal ajal kui Cisco kogu tehnoloogiline arendus telliti väljast sisse, ainult strateegilised otsused olid need, mis tagasid ettevõttele konkurentsieelise. (Chesbrough, 2003). Sellest võib järeldada, et avatud innovatsiooni ja võrgustikupõhise koostöö on väärtus omaette ka suurkorporatsiooni tasemel ning see loob olulise konkurentsieelise, kuid selleks on vaja teha strateegilisi ja kindlaid otsuseid juhtkonna tasandil.

Mis puutub telekommunikatsioonisektori uuenduslikkusesse, siis seni hõlmavad avatud innovatsiooni uuringud harva selle valdkonna teenuste uuendusi, seda ennekõike seetõttu, et uuenduslike protsesside süstemaatiline kasutuselevõtt on aeglane. Hoolimata sellest, on just telekommunikatsioonisektoris võimalik tuua heade näidetena välja parimaid praktikaid, mis rakendavad avatud innovatsiooni mudelit ja mille abil tuuakse turule uusi tooteid- ja teenuseid. (Bigliardi et al., 2012). Bigliardi (2012) mõnab, et avatud innovatsiooni uurimine telekommunikatsioonisektori näitel on mõneti raskendatud, kuid rõhutab sektori ettevõtete head sobivust avatud innovatsiooni mudeli rakendamise parimate praktikate uurimiseks. Sellest võib järeldada, et just telekommunikatsioonisektori ettevõtet näitel on võimalik panustada avatud innovatsiooni teoreetilise käsitluse täiendamisse.

Avatud innovatsiooni protsess ja mudel, mida ettevõtted rakendavad varieerub suuresti vastavalt ettevõtte suurusele, innovatsioonivõimekusele ja ettevõtte eesmärkidele. Samuti mängib olulist rolli innovatsiooniprotsessi avatus väliseks koostööks. Avatud innovatsiooni rakendamine väljendub erinevate tehnoloogiate ja ettevõtete puhul tihti erinevalt: näiteks info- ja kommunikatsioonitehnoloogia sektoris on enam levinud kohanemisstrateegia olnud litsentseerimine, suurettevõtted suudavad osaleda üleilmses tootmissüsteemis, tuginedes tugevale intellektuaalomandile – nad müüvad ja ostavad teadus- ja arendustegevuse sisendeid ning väljundeid, et oma strateegilisi konkurentsieeliseid kaitsta ja arendada. (Mürk ja Kalvet, s.a.) Oluliselt erinevad ka ettevõtete koostööpartnerid. Põhilisemad koostööpartnerid ettevõtete jaoks on - ülikoolid,

teadusarendusasutused ja laborid, kliendid ja tarnijad, konkurendid, konsultandid, startup ettevõtted ja ettevõtlusökosüsteemi tugiorganisatsioonid.



Joonis 4. Avatud innovatsiooni partnerorganisatsioonid ja innovatsiooni suunad (Bigliardi et al., 2012, autorite kohandatud)

Joonis 4 visualiseerib ettevõtete seestpoolt välja ja väljastpoolt sisse avatud innovatsiooniprotsessi (mõlemapoolsed nooled) ja tüüpilisemaid ettevõtete välispartnereid, keda võibki üldistatult lugeda ettevõtluse ökosüsteemi partneriteks, kusjuures autorid möönavad, et tegemist ei ole ammendava loendiga, vaid on lähtunud Bigliardi (2012) uuringust. Üldjuhul on innovatsiooni suunad partnerite vahelises koostöös mõlemasuunalised, kuid see oleneb oluliselt partnerist ja ka ettevõtte innovatsioonistrateegiast, vajadustest ja motivatsioonist. Uuringutest lähtuvalt on tugevate välissuhete loomiseks ettevõttel üldiselt kaks olulisemat põhjust - esiteks kulude ja riskide vähendamine ning mastaabisäästu saavutamine ning teiseks uute tehnoloogiliste oskuste ja teadmiste omandamine. (Bigliardi et al., 2012) Kokkuvõttes võivad autorid järeldada, et ettevõtted otsivad ennekõike tugevat koostöösuhet, selleks, et suurendada oma innovatsioonivõimekust ja luua rohkem lisandväärtust väliste osapoolte abil.

2. AVATUD INNOVATSIOONI RAKENDAMINE EESTI TELEKOMMUNIKATSIOONIETTEVÖTETE NÄITEL

2.1. Telekommunikatsioonisektori olukorra ja rakendatavate koostöömudelite analüüs

Telekommunikatsiooniettevõtted ja mobiilsideoperaatorid on viimase kahe aastakümne jooksul pidanud silmitsi seisma kasvava majandusliku survega erinevatest allikatest. Käibelev avaldavad mõju tarbijakäitumise trendid, turu aktiivsuse tase ning riiklikud regulatsioonid. Kasumlikkuse tõstmise võimalusi uurides on oluline neid trende mõista. Telekommunikatsiooniettevõtete kliendid on muutunud tehnoloogia osas teadlikumaks ning on asunud kallimaid teenuseid soodsamatega asendama. Näiteks on häälkõnede asemel hakatud kasutama lühisõnumeid (SMS) ja sotsiaalvõrgustike sõnumeid. Mitmetel turgudel on märgata kasvavat trendi häälkõnedelt sõnumipõhise suhtluse suunas. Viimast peetakse tarbijate seas vähem pealetükkivaks omavahelise suhtluse seisukohast. (Grieder, Griepink, Gryseels, & Sandoval, 2012) Seega võib väita, et uute tehnoloogiate rakendamine ja vastuvõtt kätkeb endas telekommunikatsiooniettevõtete jaoks ka ärilist riski. Ühelt poolt pakub innovatsiooni rakendamine täiendavaid sissetulekuallikaid, teisest küljest tuleb tegeleda riskide maandamisega.

Täiendavalt tuleb vaadelda tarbijate seas populaarseid lisateenuseid. Andmekasutuse plahvatuslik kasv pakub telekommunikatsiooniettevõtetele vaid piiratud lisatulu. Näiteks mobiilse videosisu teenuste tarbimine on aina populaarsem, kuid operaatorid sellest lisatulu ei teeni. (Grieder et al., 2012) Tegemine on OTT (*over the top*) teenustega (nt Netflix, Spotify), mille osas telekommunikatsiooniettevõtete roll on pakkuda vaid infrastruktuuri tarbijale, kuid OTT teenusepakkuja tulu laiali jagamisele ei kuulu. Samuti on

telekommunikatsiooniettevõtted jäänud kõrvale mobiilirakenduste revolutsioonist. Telekommunikatsiooniettevõtted võivad küll arendada mobiilirakendusi ja pakkuda nende abil lisateenuseid, kuid rakenduste äri tervikust (rakenduste poed nt Google Play Store ja Apple Store) nad ärimudeli seisukohast kasu ei saa.

Alates 15. juunist 2017, kadusid Euroopa Liidus mobiilside teenuste rändlustasud. (Euroopa Komisjoni esindus Eestis, 2017) Täiendavalt hakati 25. mail 2018 Euroopa Liidu liikmesriikides rakendama isikuandmete kaitse üldmäärust (GDPR ehk *General Data Protection Regulation*) („Data protection in the EU“, s.a.). Kui esimene seadusmuudatus seadis piirangud telekommunikatsioonisektori ettevõtete kasumlikkusele klientide poolt välisriikides tarbitavate andmemahude maksustamise osas, siis teine seadusmuudatus muutis raskemaks tehnoloogilise infrastruktuuri rakendamise käigus tekkivate kliendiandmete väärimise. Seega võime väita, et ka legislatiivne keskkond omab tugevat mõju telekommunikatsiooniettevõtete kasumlikkusele.

Pikas perspektiivis jääb täiendava andmemahu müügist jätkusuutliku kasvu tagamisel väheks. Põhiteenustele lisaväärtust andvad teenused (VAS - *value added services*) ei paku samuti suurt lisatulu, sest sageli pakutakse neid teenuseid koostöös teise osapoolega (nt Spotify). Küll aga pakuvad telekommunikatsiooniettevõtetele täiendavaid võimalusi kasvuks anonümiseeritud suurandmete väärimisel põhinevad ärimudelid ja rakendused. Nende loomiseks on telekommunikatsioonietvõtetel võimalus kasutada majasisest arendusvõimekust või kaasata partnereid. Just partnerite kaasamine võimaldab neid lahendusi pakkuda ja luua soodsamalt, kiiremini ja majas puuduvaid oskusi rakendada. Ning kuna telekommunikatsioonietvõtete kasvu võti peitub avatud innovatsioonil põhinevate koostöösuhete kultiveerimisel ja rakendamisel, on kerge mõista, miks huvi koostöö vastu on suur.

Praegu Eestis rakendatavate koostöömudelite analüüs

2015. aastal Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) poolt teostatud analüüsi põhjal on enamiku Eesti ettevõtete innovatsiooniprotsessi pudelikaeltaks turusignaalide tuvastamine ning ettevõtte ärimudeli skaleerimine. Need takistused

võimendavad teiste takistuste mõju (vähene koostöö, väikesed investeeringud). Lähtudes uuringust, näeb enamik Eesti ettevõtteid vaid kitsast hulka turuvõimalusi ning nad eelistavad teostada võimalusi, mis ei nõua koostööd kontsernist väljaspool asuvate organisatsioonidega. (Kaarna et al., 2015) MKMi raportis tehti ka mitmeid ettepanekuid ja pakuti välja meetmeid, kuidas Eesti ettevõtete kasvu ja skaleeritavust toetada - kuidas arendada koostööd kiirekasvuliste, innovatiivsete ja tipp tehnoloogial põhinevate idufirmadega, uute ärimudelite komertsialiseerimise (spin-out) meetmed ja teised võrgustikku ning väliseid partnereid kaasavad koostöövormid.

Liitsa autorite teostatud interneti otsingu tulemusel tuleb lihtsalt välja, et nii riiklikul tasandil nt Startup Estonia, MKM, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS) kui ka ettevõtetes sees tegeldakse igapäevaselt innovatsiooni ja uute koostööprojektide algatustega. Autorite hinnangul, hoolimata tugevast mainest ei ole Eesti ettevõtetes avatud innovatsiooni mudeli kasutamine otseselt teadlikustatud. Käesolevas alapeatükis analüüsivad autorid erinevaid avatud innovatsiooni koostöövõimalusi, mida Eestis juba praegu rakendatakse. Peatükis keskendutakse ennekõike tehnoloogiasektori ja Eesti telekommunikatsiooniettevõtetes rakendatava avatud innovatsiooni mudeli rakendamise võimalustele, seega ei ole tegevuste loetelu ammendav.

Koostöö ülikoolidega

Eesti ettevõtete uuendusmeelsuse ja innovatsiooni toetamise võimaluste uuringu (2015) kohaselt peavad ettevõtted ilma teadusuuringuta protsessiinnovatsiooni kasumlikumaks kui teadusmahukat tooteinnovatsiooni. Uuringust lähtub, et suur osa ettevõtete teadus- ja arendustegevusest (T&A) tehakse ettevõtte siseselt ilma väliseid partnereid kaasamata ning seejuures ainult 1% ettevõtetest peab ülikoole oluliseks innovatsioonipartneriks. (Kaarna et al., 2015) Eesti ettevõtete uuendusmeelsus ja innovatsiooni toetamise võimaluste raportis (2015) toodud andmetest lähtub, et ka need ettevõtted, kelle jaoks on ülikool oluliseks koostööpartneriks, teevad ülikoolidega koostöös vaid väikesemahulisi projekte. Samas moodustavad 50 Eesti ettevõtte T&A kulutused ligi 90% kõigi ettevõtete T&A kulutustest. (Kaarna et al., 2015) Seega võib järeldada, et ka telekommunikatsiooni ettevõtted ei tee suuremahulisi koostööprojekte ülikoolidega.

Hetke olukorra selgitamiseks uurisid autorid kahe Eesti kõige suurema ülikooli - Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli teadus- ja arendustegevuse aruandeid. Ülikoolide valikut põhjendas vaba andmete kättesaadavus Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli ettevõtluslepingute kohta. Tallinna Tehnikaülikooli 2017. aasta teadus- ja arendustegevuse aruande kohaselt oli 2017. aastal oli ettevõtetega sõlmitud lepingute maht 5,36 miljonit eurot (Tallinna Tehnikaülikool, 2018). Võrdluseks laekus 2018. aastal äriühingutega lepingutest Tartu Ülikoolile kokku 4,1 miljonit eurot, mida on kaks korda rohkem kui aasta varem. (Tartu Ülikool, 2019) Seega võib loota, et kasvutrend, näitab seda, et ettevõtted teevad ülikoolidega järjest enam koostööd. TTÜ teadus- ja arendustegevuse aruandest (2018) lähtub, et TTÜ teeb aktiivset koostööd ettevõtetega Eestis ja mujal ja ülikooli oluliseks eesmärgiks on akadeemilise potentsiaali rakendamine. (Tallinna Tehnikaülikool, 2018)

2017. aasta TTÜ kõige suuremad koostööpartnerid	TTÜ tulu 2017 (tuhat eur)	2018. aasta TÜ kõige suuremad koostööpartnerid	TÜ tulu 2018 (tuhat eur)
Enefit Energiatootmine AS	387	Milerm As	1600
Elering AS	311	AS Toidu- ja Fermentatsioonitehnoloogia Arenduskeskus	1460
Kerogen OÜ	240	AS Maves	306
SA KredEx	185	Swedbank AS	206
Mercator Ocean	172	Fit Biotech Oy	143
Elektrilevi OÜ	167	ImmunoQure AG	109

Tabel 2. Kõige enam Tallinna Tehnikaülikoolile ja Tartu Ülikoolile lepingulist tulu toonud siseriiklikud ettevõtted (Tallinna Tehnikaülikool, 2018; Tartu Ülikool, 2019, autori koostatud)

Tabel 2 toob välja Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli ettevõtetega koostööst laekunud tulu. Tabelist on näha, et kummagi ettevõtte suurimate tulutoojate ja koostööpartnerite hulka ei kuulu telekommunikatsiooni ettevõtteid.

Telekommunikatsiooniettevõtete majasisesed innovatsiooni programmid

Elisa Startup Keskuse toel on Elisa Eesti majasisene tootearendusprotsess on tehtud sarnaselt startup ettevõtetele paindlikuks, kiireks ja lihtsaks. Uued ideed sünnivad projektis “Elisa idee garaaž”, mida koostöös Garage48 asutajatega Elisa töötajatele korraldatakse, tegemist on kahepäevase ajurünnakuga, kus kõigil töötajatel on võimalik esitada oma ideid. Meeskonnaga valitakse neist välja kõige huvitavamad, mille ümber moodustatakse projektirühmad, kes ideed edasi arendama hakkavad. Elisa uute teenuste juhi sõnul töötatakse Elisas igapäevaselt koos mitme startupiga väga erinevatest valdkondadest – nii insenerilahenduste, millele aidatakse välja töötada turundus- ja tootearendusvõimalusi kui ka teenuskontseptsioonid, mida kliendi vajadustest lähtuvalt modelleeritakse ja Elisa kliendibaasil testitakse. (Elisa blogi, 2017)

Elisa Eesti väärtuspakkumine startup ettevõtetele väljub selles, et tehes koostööd Elisaga on idufirmadel võimalus rakendada suurimat erakliendibaasi teenuse kiireks testimiseks, võimalust laieneda koos Elisaga välisturgudele, saada ligipääsu igakuisele arveldussuhtele kolmandiku Eesti elanikega ja Elisa lubab kiireid otsustusprotsesse. Elisa uute toodete juhi sõnul peaksid idufirmad rohkem prioriteete seadma ja lahendusi abstraktsemalt analüüsima. Tihtilugu keskendutakse liialt väikesesse segmenti ning investeeritakse liiga palju aega strateegiliselt väheolulise probleemiga tegelemisse, mille suurema partneri kaasamine sõrmeliigutusega lahendaks. (Elisa blogi, 2017)

Telia Vunk programmi kodulehe andmetel sai programm alguse 2015. aastal, mil Telia käivitas äriideede kiirendi VUNK, mille toel hakkasid sündima uued ning innovaatilised idufirmad. VUNKi eesmärk on leida, arendada ja rahastada uusi äriideid. VUNK’i fookuses oli esialgu kolm valdkonda - internetiühendus ja suhtluskanalid, mobiilikaubandus ning asjade interneti arengud. (Telja, 2015) Lisaks VUNKile on Telia kodulehel välja toodud ka võimalus teha koostööd teiste startup ökosüsteemi partneritega nagu Garage48 *hackathonid*, Startup Wise Guys kiirendi jt. VUNK kiirendi programm näeb ette, et 5-6 parimat meeskonda saavad 3 nädala jooksul oma projekti arendamiseks kiirendist nõu ja abi. Pärast programmi on võimalik ettevõtetele jätkata koostööd Teliaga või kandideerida Startup Wise Guys programmi. (Telja, 2015) Erinevalt Elisa kodulehel olevast informatsioonist on Telia VUNK kodulehel ka startup koostööd puudutavad reeglistikud, näiteks intellektuaalomandi sätted, ärisaladuse hoidmise ja

finantseerimistinigmused jms. Telia pakub startup ettevõttele võimalust oma teenuseid ja tooteid koos Teliaga valideerida, saada mentortugi ja valdkondlike ekspertide tagasisidet, inkubatsiooni teenuseid (tasuta töökoht ja kontoripind), 5000 eurot toetusraha, ligipääs kliendibaasile ja Telia turundus- ning müügibaasile, integratsioon Telia API (rakendusliides) ja infrastruktuuri teenustega. (VUNK by Telia, 2019)

Koostöö ettevõtluse tugiorganisatsioonide ja programmidega

Level11 innovatsiooniprogramm alustas tööd 2017 aastal eesmärgiga tuua kokku Eesti suurettevõtted ja startupid, et luua ühiseid ärivõimalusi ja koostöökontakte. Level11 programm tõi kokku 79 Eesti suurettevõtet ja 75 startup ettevõtet. Hariva sisuga seminare ja innovatsioonijuhtide klubi üritusi külastas kokku 514 inimest 318-st erinevast organisatsioonist. Level11 programm pakkus startup ettevõtetele ja suurettevõtetele ühise koostöö algatamiseks programmi, kus kaardistati suurettevõtte innovatsioonivajadus ja leiti sobiv partner startup ettevõtete hulgast. (Level11, 2019) Kokku õnnestus 2-aastase riikliku rahastusega projekti jooksul algatada koostöö 8 projektiga. Kokkuvõttes tuli programmi tulemusel välja see, et koostöö algatamiseks vajalikku eel- ja järeltööd eeldavad nii suurettevõtted kui startup ettevõtted. Koostöösuhete edukaks käivitamiseks on vaja mõlemale osapoolle n.ö “tõlki”. Tõlgi funktsiooni täitsid nii programmi eestvedajad kui ka projekti mentorid. Samuti tuli projekti käigus välja vastuolu, kus startupi motivatsioon on hoida fookust, kuid samal ajal suurettevõtte otsib rätseplahendusi. (Level11, 2019)

Eesti suurimale äriideede konkurss Ajujaht teeb Elisaga koostööd juba alates 2016. aastast. Ajujahi ellukutsuja on EAS, partner SEB pank ja suurtoetaja Elisa. Elisa motivatsioon teha koostööd Ajujahiga on ennekõike turunduslik, kuid samal ajal on oluline aidata kaasa revolutsioonilistele muudatustele nii 5G kui ka tehisintellekti valdkonnas. Elisa Ajujahiga koostööst on välja kasvanud projekt MindTitan, mille käigus on toodud turule kliente teenindama vestlusrobot ning testitud riiki kaasates Elisa esindustes isikute tuvastamiseks näovõrdluse lahendust. (Elisa, 2018)

Eesti Äriinglite Võrgustik EstBAN, mis koondab ingelinvestoreid, kes on huvitatud investeerima oma aega, raha ja väärtuslikke teadmisi ning kontakte uutesse startup

ettevõtetesse. Nii Telia kui Elisa teevad EstBAN'iga tihedat koostööd ennekõike selleks, et leida oma programmides osalevatele ettevõtetele paremaid rahastusvõimalusi. (EstBAN, 2019) Autorite hinnangul on suurkorporatsioonide ja Eesti äriinglitega koostöö omavahel väga oluline, sest mõlemad osapooled vähendavad teineteise riske startup ettevõtetesse investeerimisel.

Startup Wise Guys kiirendi (SWG) ja Telia kontsernil on palju erinevaid koostööprojekte. Näiteks Telia VUNK programmi läbinud meeskonnad saavad otse SWG kiirendisse või siis näiteks Telia Taani kontor tegi SWG kiirendiga koostöös programmi "Telia JUMP", mis on kahe ettevõtte ühine innovatsiooni programm. JUMP programmi eesmärk on tugevdada innovatsioonivõimekust Taanis andes innovaatilistele noortele ettevõtjatele viimase tõe, et ideest saaks startup ettevõtte. Kõige edukamad meeskonnad saavad auhinnaks ca 33 tuhat eurot, et oma äriideed edasi arendada. Pärast programmi on meeskonnad oodatud Telia investorite ja juhtkonnale oma ideed esitlema. (Startup Wise Guys, s.a.)

Riiklikud innovatsiooni toetused ja finantseerimisvõimalused

Ettevõtlus Arendamise Sihtasutuse innovatsiooniosaku eesmärgiks on ettevõtete konkurentsivõime suurendamine ja eelduste loomine kõrgema lisandväärtusega toodete, teenuste ja tehnoloogiate väljatöötamiseks ning tootearenduseks ja meetme põhiliseks eesmärgiks on suunata ettevõtteid tegema koostööd ülikoolide, teadusasutuste ja innovatsioonialase teenuse osutajatega. Meetme sihtrühmaks on kõik Eestis registreeritud äriühingud, kokku on võimalik taotleda 4000 euro suurust toetust, sealjuures on toetuse määr 80% kõikidest abikõlblikest kuludest. (Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus, 2017). Autorite hinnangul on innovatsiooniosak on üldjuhul suunatud väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele siis suured telekommunikatsiooniettevõtted tihti seda võimalust ei kasuta.

Näited telekommunikatsioonisektori ettevõtete ja startup ettevõtete vahelisest koostööst

2018. aasta novembris alustasid koostööd Levira ja Clappy, kelle eesmärk oli ka televisioon interaktiivseks muuta. Levira ja Clappy alustasid koostööd, kus uue ja

interaktiivse lahendusega asutakse koos rahvusvahelisi teleekraane vallutama. Uue lahendusega on vaatajad otseülekanadena toimivasse saatesse rohkem kaasatud - vaatajatel on võimalus interaktiivselt televisioonis oma arvamust avaldada või hääletada. Koostöö Leviraga võimaldab Clappyl oma teenust veelgi edasi arendada ja laiendada uutele turgudele. (Levira, 2018)

Elisa kontserni edukad näited koostööst startup ettevõtetega on toodud välja Elisa Eesti kodulehel. Teiste seas näiteks - Flydog, mis arendab seirelahendusi, mis peavad töötama keerulistes keskkonnatingimustes. Ettevõtte mõõdab anduritega keerulisi keskkonnatingimusi ning on võimeline edastama andmeid nii merelt kui maa alt. Ettevõtte Paytailor, pakub pilvepõhist lahendust ja toob erinevate maksevahendite ja maksevõimaluste sidumise abil teenused ja tooted inimestele lähemale. Ettevõtte TitanGrid tegeleb inimeste digitaalsete jalajälgede automaatse kaardistamisega. (Elisa Eesti, 2019)

Koostöö partnerettevõtetega

Eestisisesed telekommunikatsiooni- ja teised tehnoloogiasektori ettevõtted teevad ka omavahel tihedat koostööd, nii litsentside ja intellektuaalomandi jagamise, ostu-müügiga kui ka tarnijate ja klientidega. Nii tehakse Elias arendustööd pea alati koos klientidega (ka äriklientidega), kus tehnoloogilised uuendused pannakse esimesel võimalusel välja toote või teenusena, testitakse klientide peal ja edasiarendustes kasutatakse saadud tagasisidet, mille abil jõutakse lõpliku teenuslahenduseni. (Elisa blogi, 2017) Näitena koostööst võib välja tuua projekti, kus aastatel 2017-2020 investeerib Telia kokku ligi 50 miljonit eurot, et moderniseerida ja rajada uut internetiühenduste võrku üle Eesti - seda suurt ja mahukat projekti tehakse koos Elektrilevi kui ka teiste juurdepääsu taristut rajavate ettevõtetega. (Äripäev, 2019)

Patendid

Avatud innovatsiooni mudelit iseloomustab ka oma teadmiste ja intellektuaalse omandi müük, litsentsimine ja kaitsmine (patendid, kasulikud mudelid jms) ning samas ka oskusteabe piiranguteta teistele kasutamiseks andmine. Selleks, et võrrelda telekommunikatsiooniettevõtete patendiportfelli ja ettevõtete emafirma ning kohalikul

turul toimetava tütarfirma innovatsiooni jaotust, teostasid autorid lihtsakoelise patendiotsingu Euroopa Patendi Registri (*European Patent Register*), et näha kui mitu patenti on registreeritud telekommunikatsiooniettevõtete emafirma nimele ja mitu patenti kohalikul turul tegutseva tütarfirma nimele. Tulemused on toodud Tabelis 3.

Ettevõte	Kontserni emafirma patentide arv	Eesti tütarfirma patentide arv
Telia AB / Teliasonera AB	527	0
Tele2 AB	2	0
Elisa Oyj / OY RADIOLINJA AB	100	0

Tabel 3. Eesti suurimate telekommunikatsioonisektori ettevõtetele ja nende emafirmadele kuuluvate patentide arv (autorite koostatud, Allikas Euroopa Patendiamet)

Tabelist 3 on selgelt näha, et suurkorporatsioonid on registreerinud suure hulga oma patentidest emafirma juures ja väiksemad tütarfirmad teevad arendustegevust ilma intellektuaalomandi kaitsmisele ressursse kulutamata. Telia emafirma majandusaasta aruandes (2017) on selgelt välja toodud see, et innovatsiooni ja teadusarendustegevusi tehakse suuremalt jaolt emaettevõttes, kuid siiski jäetakse ka kohalikku tütarfirmasse võimekus tooteid ja teenuseid vastavalt kliendi vajadusele arendada. Kohalik ettevõtte vastutab peamiselt äritegevuse juhtimise eest oma geograafilises piirkonnas, see on tõhusaim viis konkurentsivõime tagamiseks ja innovatsiooni suurendamiseks. Kohalik ettevõtte tagab, et pakutavad tooted, teenused ja lahendused on kohandatud klientide vajadustele. Grupi funktsioon on vastutada valdkonna arengu eest, et tagada tõhusus ja piiriülene koostöö ja funktsionaalsem sünergia grupi ettevõtete vahel. (Telia Company AB, 2017) Seega on tabelist 3 nähtav ka loogiline ja mõistetav - ressursimahukad teadusuuringud tehakse emafirma juures, kuid samal ajal jäetakse tütarettevõtetele vabadus teha teenuse- ja tooteinnovatsiooni vastavalt kohaliku turu vajadustest lähtuvalt.

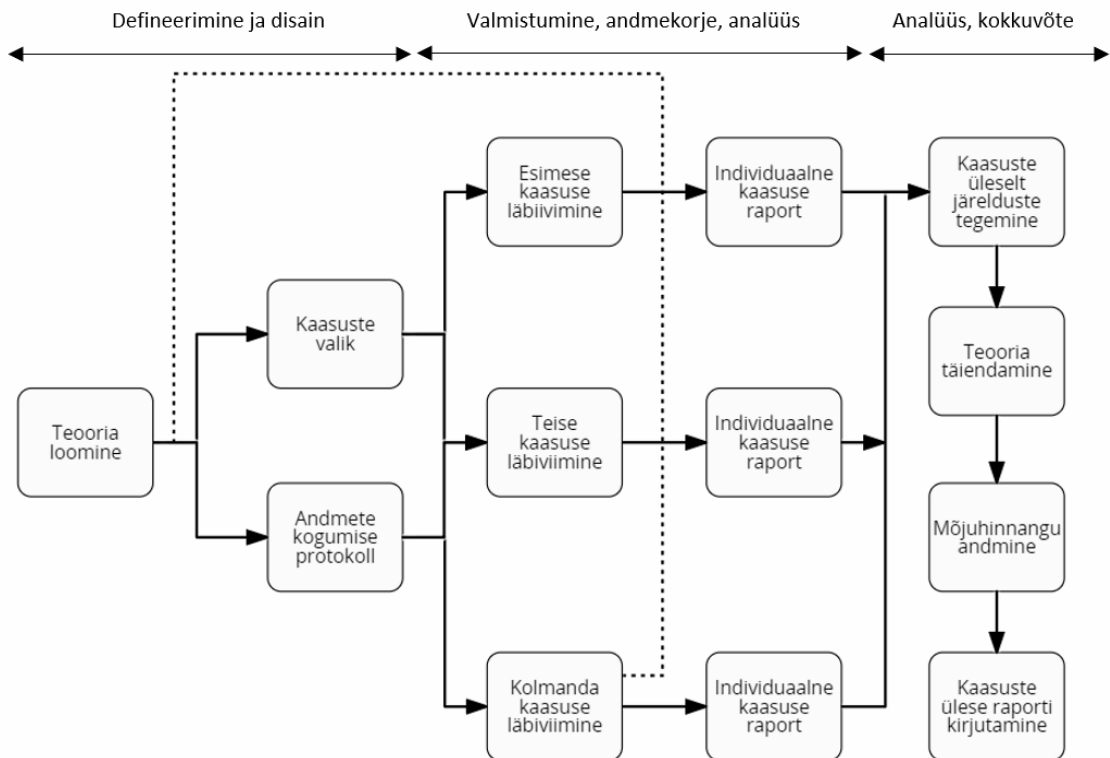
Käesolevas alapunktis toodi välja Eesti telekommunikatsioonisektori avatud innovatsiooni rakendamise hetkeolukord ning analüüsiti praegu Eestis kasutatavaid koostöövorme. Selleks, et uurida, milliseid koostöömudelid telekommunikatsioonisektori

ettevõtetes edukalt rakendatakse, millised on koostöömudelite edu eeldused ja millised on väljakutsed väliste partneritega koostöös, viisid autorid läbi poolstruktureeritud ekspertintervjuud nii telekommunikatsiooniettevõtete kui ka partnerorganisatsioonidega ning analüüsisid saadud tulemusi.

2.2. Telekommunikatsiooniettevõtete avatud innovatsiooni mudeli rakendamise uurimismeetodid, analüüs

Uurimismeetodite ülevaade

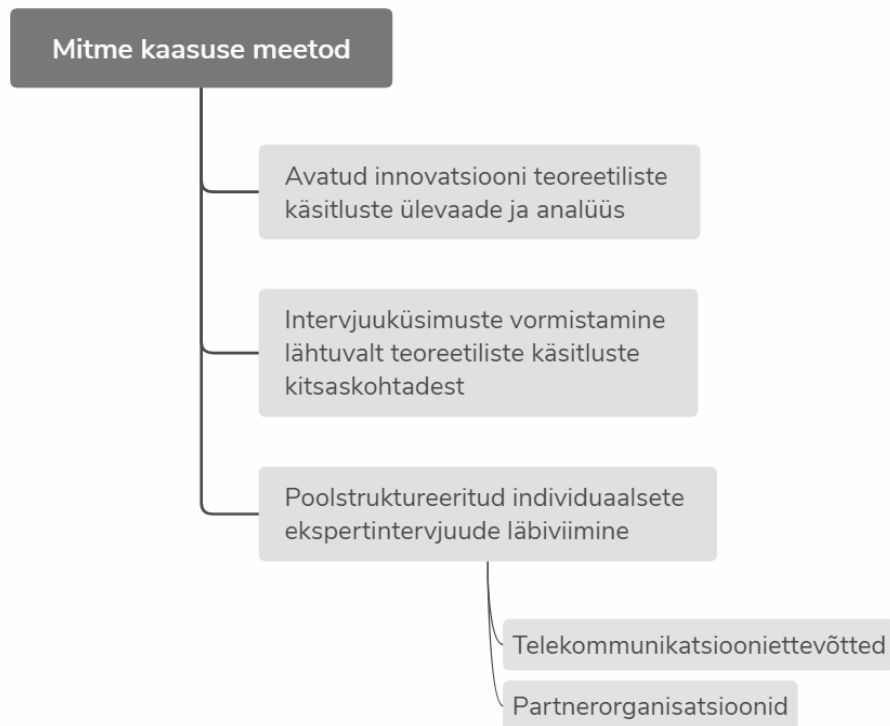
Käesoleva magistritöö eesmärk on uurida, kuidas rakendatakse Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetes avatud innovatsiooni (sh seda, mis formaatides, milliste partneritega ja mis tingimustel koostööd tehakse). Täpsemalt soovivad autorid kaardistada avatud innovatsiooni rakendamise parimad praktikad, takistavad tegurid ja edu eeldused. Uurimistöö käigus kogutud teadmus koondatakse formaliseeritud raamistikku, et seda saaks kasutada rakendusjuhisenähtena sektoriülel. Töö eesmärgi täitmiseks on valitud nn mitme kaasuse meetod (*multiple case study methodology*).



Joonis 5. Yin'i mitme kaasuse uurimismeetodi näidisstruktuur (Yin, 2009), autorite koostatud.

Mitme kaasuse meetodil põhinev uurimisraamistik käesoleva uurimistöö raames kätkes endas kolme sammu (Yin, 2009):

- 1) Töö teaduskirjandusega, uurimaks avatud innovatsiooni teoreetilisi aluseid, erinevaid innovatsioonikäsitlusi ja avatud innovatsiooni rakendamist telekommunikatsioonisektoris (sh rakendamisega seotud väljakutseid). Selle sammu raames tutvustatakse tausta ja luuakse kontekst.
- 2) Esmase uuringuprotokoll (research protocol) koostamine vastavalt Yin'i meetodi kirjeldustele (Joonis 5). Uuringudisain kätkes endas intervjuuküsimuste sõnastamist ja intervjuude kava (sidumaks avatud innovatsiooni põhidimensioonid telekommunikatsioonisektori konteksti ja rakendatavate innovatsioonitegevuste eripäradega). Intervjuudes kasutati avatud küsimusi, andes vastajatele võimalus oma seisukohti põhjendada ja argumenteerida. Osade küsimuste puhul anti vastajatele juhisenäidete ka valikuvariandid.



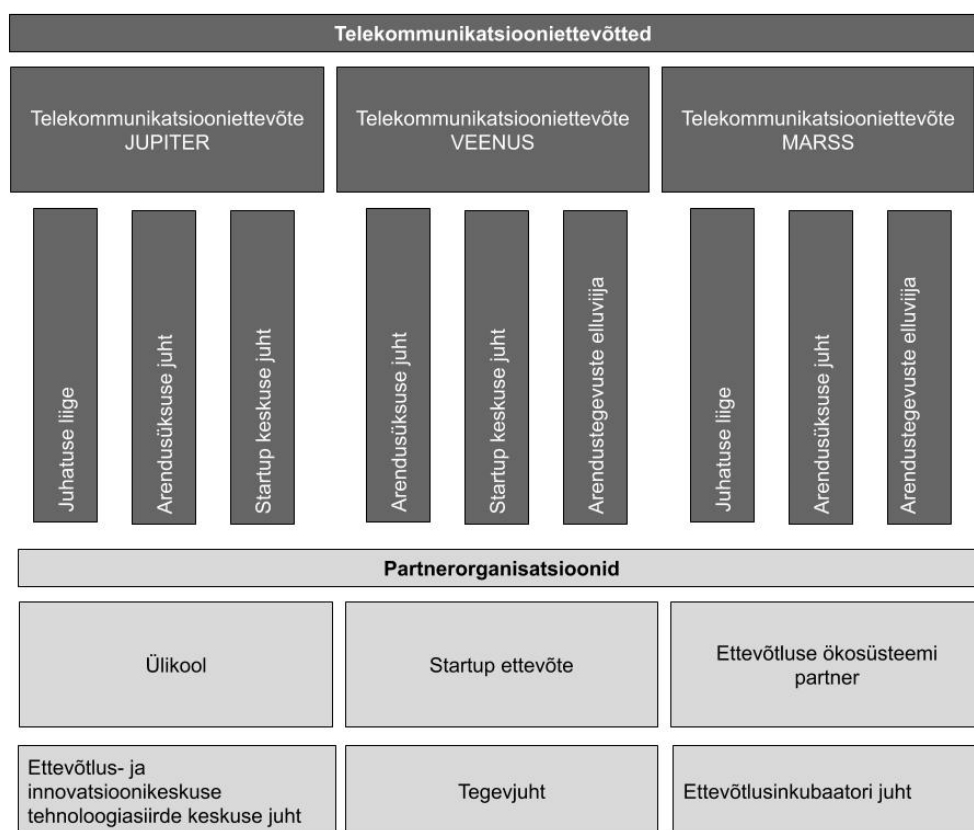
Joonis 6. Mitme kaasuse meetodist lähtuv uuringuprotokoll (autorite koostatud)

- 3) Poolstruktureeritud individuaalsete ekspertintervjuude läbiviimine kui mitme kaasuse meetodi analüüsitehnika, võimaldamaks kaasaegsete nähtuste empiirilist uurimist nende päriselulises kontekstis. Seda olukorras, kus nähtuse ja konteksti vahelised piirid pole selgelt tajutavad ning info saamiseks kasutatakse mitmeid

allikaid. (Yin, 2009) Selle sammu eesmärk oli kasutada eelmise sammu käigus koostatud küsimusi.

Intervjueeritud jagunesid kahte gruppi - Eesti telekommunikatsiooniettevõtted (9 intervjuud) ja partnerid (3 intervjuud). Telekommunikatsiooniettevõtete puhul intervjueeriti teadusarendustegevustega otseselt kokkupuutuvaid osapooli (sh. strateegiliste ja taktikaliste rollide lõikes), nt juhatuse liikmeid, arendusüksuse juhte, startup üksuse juhte ja arendustegevuste elluvijaid. Partnerite poole pealt intervjueeriti ülikooli esindajat, ettevõtluse ökosüsteemi partnerorganisatsiooni esindajat ja iduettevõtte esindajat. Intervjuud toimusid nn näost-näku füüsiliste kohtumiste kujul või videokonverentsidena. Kontaktivõtt ja nõusolekute hankimine toimus 2019. aasta märtsis ja aprillis. Intervjuud viidi läbi vahemikus 20. aprill - 20. mai 2019. aastal. Iga intervjuu eraldiseisvalt kestis kokku 60-80 minutit. Küsimuste eesmärk oli analüüsida valimisse arvatud ettevõtteid järgmiste punktide osas: 1) innovatsiooni siht, 2) ettevõtte roll koostöövõrgustikus, 3) organisatsiooniline struktuur avatud innovatsiooni projektide rakendamisel, 4) avatud innovatsiooni mudeli rakendamisega seotud osapooled, 5) koostööviisid (nõrgad sidemed, tugevad sidemed), 6) rakendatavad strateegiad, 7) ettevõtte motivatsioon ja kasu koostöösuhetest, 10) koostööd takistavad tegurid, 11) koostööd toetavad tegurid ja 12) parimad rakendatavad praktikad. Partnerite küsitlemise eesmärk oli tagada tasakaalustatud käsitus ja mõista avatud innovatsiooni mudeli rakendamisega seotud koostöösuhete dünaamikat paremini ning katta parimate praktikate, koostöö takistuste ja koostööd toetavate tegurite osas ka partnerorganisatsioonide vaadet. Tulemuste täpsuses veendumiseks, palusid autorid jooksvalt täiendusi e-posti teel või täiendava kohtumise vormis.

Intervjuude ülesehitus küsitletute ametite ja organisatsioonide (sh. org. tüüpide) lõikes:



Joonis 7. Töö käigus tehtud intervjuude ülesehitus (autorite koostatud)

Mitme kaasuse meetodil põhinev uurimisraamistik valiti Barbara Bigliardi, Alberto Ivo Dormio ja Francesco Galati 2012. aastal avaldatud teadusartikli “Avatud innovatsiooni rakendamine telekommunikatsioonisektoris” (“*The adoption of open innovation within the telecommunication industry*”) eeskujul. Sarnaselt käesoleva töö autoritega, uurisid Bigliardi *et al* avatud innovatsiooni rakendamist telekommunikatsiooniettevõtete näitel. Kui viidatud teadusartikkel keskendus Itaalia telekommunikatsiooniettevõtetele, siis käesoleva töö fookuses on Eesti mobiilsideoperaatorid.

Valimisse arvati kolme suurima Eesti turul tegutseva telekommunikatsiooniettevõtte esindajad, kellega viidi läbi poolstruktureeritud individuaalsed ekspertintervjuud. Kõikide kaasusettevõtete emafirmad asuvad Põhjamaades, Eestis tegutseb kohalik tütarfirma. Iga ettevõtte puhul intervjuueriti arendusvaldkonna esindajaid erinevate rollide lõikes (sh juhatuse liige, arendusüksuse juht, iduettevõtluse üksuse juht,

arendustegevuste elluviija). Poolstruktureeritud intervjuude kasuks otsustati tulenevalt vajadusest konkretiseerida ja standardiseerida intervjuude käigus kogtavat teavet.

Samuti viidi läbi poolstruktureeritud individuaalsed ekspertintervjuud telekommunikatsiooniettevõtete innovatsioonialaste koostööpartneritega - ülikooli ettevõtlus- ja innovatsioonikeskuse tehnoloogiasiirde osakonna töötaja, startup ettevõtte tegevjuhi ning ettevõtluse ökosüsteemi partneri ja Level11 programmi eestvedajaga. Mõlema osapoolte intervjuerimisel tulevad välja suurettevõtetega koostöö tegemise edu eeldused ja ka raskendavad tegurid. Kuna koostööpartnereid on ökosüsteemis palju, siis autorid piirdusid partnerorganisatsioonide valikul kolme kõige tavapärasema koostööpartneritega - ülikool, startup ettevõtte ja ettevõtluse ökosüsteemi partnerorganisatsioon. Autorid soovivad uurimuse tulemusena pakkuda välja häid lahendusi ja võimalusi innovatsiooniga tegelevatele ettevõtetele avatud innovatsiooni mudeli rakendamisel ning teha ettepanekuid analüüsitud ettevõtetele, kuidas ja mida võiks innovatsiooniprotsessi arendamisel veel kaaluda.

Bigliardi *et al* toovad oma uurimistöö järeldustes välja, et avatud innovatsiooni temaatikat on laialdaselt uuritud kvalitatiivsete uurimismeetodite (sh süvaintervjuude, kaasuste) abil (Bigliardi *et al.*, 2012). Seega võib väita, et ka käesoleva töö kontekstis on valitud töö eesmärgi täitmiseks sobivaim analüüsimeetod, panustamaks uute nähtuste uurimisse ja teooria arendamisesse.

Robert K. Yin tõdeb oma raamatus “Kaasustel põhineva uurimistöö disain ja meetodid” (ing. k. “Case Study Research Design and Methods”), et kaasustel põhinev uurimistöö sobib hästi olukordades, kus uuritakse erakordseid või harvaesinevaid juhtumeid, et läheneda detailsemalt “miks” ja “kuidas” küsimustele. (Yin, 2009). Vastavalt valitud uuringudisainile ja kirjeldatud uurimisülesannetele, sõnastatakse teoreetiliste käsitluste ja seotud analüüsi põhjal intervjuude põhiküsimused:

- 1) Kuidas rakendavad Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtted avatud innovatsiooni mudelit (sh mis tüüpi koostööd tehakse ja mis dünaamika seda koostööd iseloomustab?).

- 2) Mis on avatud innovatsioonil põhinevat koostööd toetavad ja takistavad tegurid ning millised on parimad praktikad Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetes.

Uurimismeetodite valikul tuli arvestada mitmete väljakutsete ja piirangutega. Ainuuksi ühe ettevõtte innovatsioonipraktikate analüüs on ressursinõudlik tegevus. Iga lisanduv ettevõtte tähendab töömahu kasvu ning sektoripõhise praktika mõistmine on seega suurusjärgu võrra suurem väljakutse. Parimate praktikate mõistmine eeldab ennekõike tööd kvalitatiivse andmestikuga (sh koostöösuhete iseloom, tüübid, edulood, takistavad tegurid, toetavad tegurid), seega tuli rakenduslike aspektide uurimisel panna suurt rõhku töö võimalikule skoobile ja teha kitsendusi, mis võimaldaksid koguda sobiliku detailsusastmega infot, kuid võimaldaksid sealjuures tulemusi üldkogumile laiendada.

Samuti on analüüsi raskendavaks asjaoluks vajadus hoida ärisaladust, mis tähendab, et vastuste detailsuste erineb vastajate vahel, samuti ei mainita töös finantsnäitajaid, intervjueritute nimesid, partnerite nimesid, projektide nimesid ega kaasuste raames käsitletud ettevõtete nimesid. Töös on analüüsitava ettevõtete nimed asendatud planeetide nimedega. Kaasuste analüüsile eelnev telekommunikatsioonituru ülevaade tugines avalikult kättesaadavatele andmetele, mistõttu mainitakse seal ka erinevate turuosaliste nimesid.

Kolm teenusepakkujat on piisavalt väike kogus, et uurida ettevõtteid süvitsi ja kvalitatiivselt kaasustena. Samas pole see piisav, et teostada analüüsi kvantitatiivsete meetodite (nt statistiline analüüs) abil. Kvantitatiivse analüüsi osas toetub käesolev töö 2016. aasta Euroopa innovatsiooniuuringu (*Community Innovation Survey*) materjalidele. Tulevikus ja täiendava uurimistöö raames on võimalik laiendada valimit kõigile telekommunikatsioonisektori ettevõtetele Eestis ja kasutada ankeetküsitlusi olemasolevate andmete täpsustamiseks.

Analüüs ja kaasused

Analüüsiühik käesoleva töö kontekstis on ettevõttepõhine kaasus. Kaasuseid on kokku kolm ja need on tähistatud vastavalt (planeetide nimedega): Jupiter, Veenus, Marss.

Kaasused koosnevad telekommunikatsiooniettevõtete arendustöötajatega tehtud poolstruktureeritud individuaalsete ekspertintervjuude käigus kogutud andmetest avatud innovatsiooni rakendamise kohta. Iga kaasuse kohta viidi läbi kolm intervjuud. Intervjuude ja kaasuste analüüsis üldistatakse intervjuueeritavate vastused ühtseks tervikuks ja ei eristata töötajate vastuseid ametikohtade alusel, et saaks kaasuseid omavahel samal tasandil võrrelda.

Jupiter

Ettevõtte on asutatud 1990ndatel ja tegutseb mobiilside teenuste, fiksvõrguteenuste, televisiooniteenuste ja internetiteenuste pakkujana, täiendavalt ka jaemüügi ettevõtteks, müües mobiiltelefone, sülearvuteid ja erinevaid nutiseadmeid. Jupiteri näol on tegu ühe Eesti juhtiva telekommunikatsiooniettevõttega, mis pakub teenuseid nii era- kui ka äriklientidele. Ettevõtte kuulub suuremasse rahvusvahelisse kontserni, mille emaettevõtte paikneb Rootsis. Jupiter soovib strateegiliselt kasutada tehnoloogiat kliendikeskselt ja muuta nende elu selle abil paremaks. Ettevõtte näeb end põhiteenuste lõikes kvaliteediliidrina, kuid toob seotult sellega välja ka kliendifookuse.

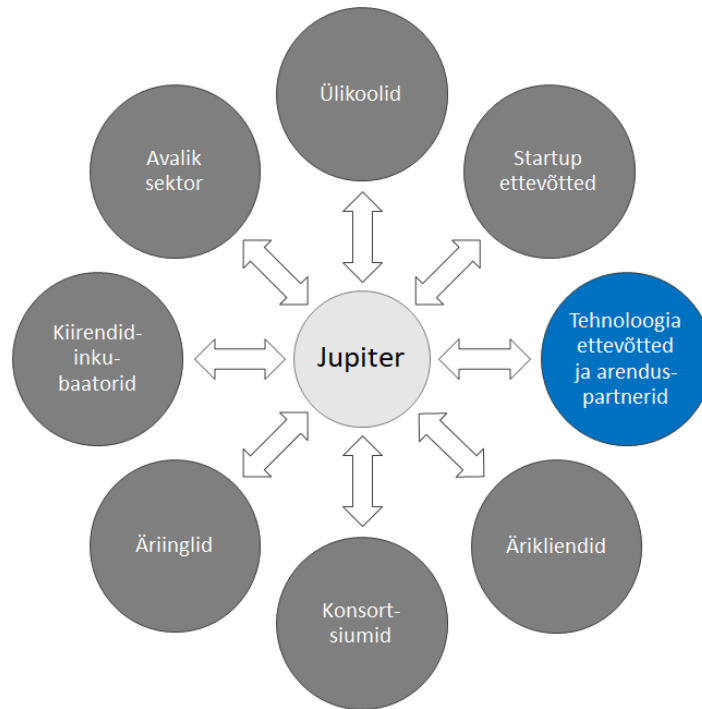
Intervjuudest selgus, et ennekõike on ettevõtte innovatsioonisiht inkrementaalne, st. ettevõtte keskendub kliendikogemuse järk-järgulisele parendamisele teenuste ja toodete lõikes. Radikaalse innovatsiooni osas toovad ettevõtte arendustöötajad välja, et see sõltub sageli turust, seda on raske “maha müüa” ning üldjuhul on see kulukas. Sellest olenemata esineb vähesel määral ka radikaalset innovatsiooni.

Ettevõtte roll avatud innovatsiooni rakendamisel koostöövõrgustikus on nn. usaldatud osapool (ing. k. *trusted party*), pakkudes ligipääsu kliendiandmetele ja kliendivõrgustikule, tagades samal ajal klientide privaatsuse. Just liigipääsus kliendibaasile, näeb ettevõtte partnerite jaoks suurimat väärtust. Turundus- ja kommunikatsioonitegevuste osas võtab Jupiter endale suurema rolli, sest see võimaldab neil viia uus teenus või toode kliendibaasini. Eesmärk on jõuda võimalikult soodsalt paljude klientideni. Vahel asub ettevõtte ka projektijuhi rolli. Ettevõtte pakub koostöösuhetes partneritele ka nn tervikvaadet.

Avatud innovatsiooni mudelist lähtuvate projektide läbiviimiseks on Jupiteril kaks meeskonda, mis vastutavad uute äride ja ärimudelite loomise eest koostöös partneritega. Täiendavalt esineb erinevaid partnerlussuhteid, mille fookuses on mingi konkreetse funktsiooni osas väärtuse loomine. Küsitletute sõnul tähendab see personali jaoks seda, et väline partner annab neile nt mõne uue tarkvara tööriista. Startup ettevõtete üksuse roll on olla nn kosjasobitaja (ing. k. *matchmaker*) - tuvastada valukohad ja vajadused ning ühendada ettevõttesisese võrgustikuga.

Eelistatud koostööviis on liikuda nõrkadelt sidemetelt (palju erinevaid ja uusi partnereid) tugevatele sidemetele (püsipartnerid, korduv koostöö). Sellest tulenevalt on koostöösuhted alguses pigem informaalsed, kuid muutuvad eduka pilootprojekti puhul hiljem formaalseks. Küsitletute sõnul läheb enamuse aega raha ja investeringuid konkreetsemate partnerite leidmisele ning nendega koostöös projektide äratgemisele.

Avatud innovatsiooni mudelist lähtuva koostöö partnervõrgustikku kuuluvad Jupiteri puhul ülikoolid, startup ettevõtted, tehnoloogiaettevõtted, ärikliendid, konsortsiumid, äriinglid, kiirendid ja arenduspartnerid ja avalik sektor (sh. ministriumid on pigem kliendi rollis). Eelistatud partner on täna IT valdkonna partner, kes teeb tarkvaraarendust, aga omab koostöös ka ärilist huvi. Joonisel 8. on piltlikult kujutatud Jupiteri koostöö partnervõrgustikku ning ka infovoogude suunad (mõlemasuunalised nooled). Jupiteris on innovatsioonile suunatud tegevustega seotud infovood on ettevõttes mõlemasuunalised (ing. k. *bi-directional*). See tähendab nii seest-välja kui väljast-sisse innovatsioonistrateegiate rakendamist. Küsitletute sõnul kehtib *ad hoc* lähenemine ning ühele või teisele lähenemisele ei fookuseerita, pigem käitutakse vastavalt vajadusele ja partnerile. Sageli tekivad uuendustele suunatud ideed maja sees, saadakse aru, et turul on vajadus uue teenuse või pakkumise järele.



Joonis 8. Jupiteri koostööpartnerid avatud innovatsioonis rakendamisel (autorite koostatud)

Intervjueeritavate sõnul motiveerib ettevõtet partnersuhteid sõlmima kliendihuvi teenimine. Isegi majasisese automatiseerimise puhul peab olema mõju tunda kliendile. Kuna kliendikanalile on võimalik ka väärtus (hind) seada, siis on koostöösuhetes oluline ka täiendava tulu aspekt.

Koostööd takistavate teguritena toovad intervjueeritud välja huvipuuduse. On tekkinud olukordi, kus ei peeta kinni oma sõnast ega olda valmis panustama. Täiendavalt mainivad Jupiteri arendustöötajad partnerite õppimisvõime puudumist, see tähendab partnerid on väga fookuseeritud “võidu kojutoomisele”, kuid ei olda valmis õppima ja arenema ühiselt koostööpartneriga, et “ühist võitu koju tuua”. Kolmas aspekt on fookuse puudumine - ühel projektil võib tekkida mitmeid kõrvalteid ja ahvatlusi, sellises olukorras on oluline hoida fookust. Partneri tüübi osas nimetavad Jupiteri arendustöötajad pärssiva tegurina ühe inimese ettevõtmisi, kus partner on eraisik. Sageli tähendab see seda, et meeskonna taga pole investeerimisvõimekust ega ka kaasamisvõimet ja tullakse müüma vaid kontseptsiooni, mitte terviklahendust. Ühtlasi on oluline, et pakutud toode/teenus oleks unikaalne, kui unikaalsus puudub, puudub ka koostöö mõte. Avatud innovatsiooni

seisukohast on raske teha koostööd ka n.ö hankeformaadiga, mis on eelistatud koostööformaat riigiasutuste puhul. Jupiteri ekspertide sõnul ebaõnnestub koostöö sageli kui puudub avatus, kui puudub ambitsioon ja investeerimisvalmidus.

Positiivsete ja koostööd soodustavate teguritena võib välja tuua uued formaadid, nt riik on hakanud korraldama arendusnädalavahetusi (*hackathon*). Intervjueeritavate sõnul on just nende formaatide abil võimalik jõuda uute ideede ja lahendusteni. Küsimus pole selles, kellega koostööd teha vaid kuidas koostööd teha. Riigiga koostööd lihtsustaks ka kui oleks mitmepoolne koostöö näiteks telekommunikatsiooniettevõtte, IT ettevõtte ja tehisintellektiettevõtte. Kui on mitu partnerit, on suurem tõenäosus, et asjad õnnestuvad. Õige partneri leidmine ja ühise eesmärgi leidmine on võtmetähtsusega küsimused. Koostöö õnnestub kui fookus on paigas, kui on ühine fookus ja see läheb tugevalt kokku ettevõtteülese fookusega, kui on eraldiseisvad meeskonnad ning kui suudetakse alustada väga konkreetsetest sammudest.

Veenus

Ettevõtte on asutatud 1990ndatel ja tegutseb mobiilside teenuste, fiksvõrguteenuste, televisiooniteenuste ja internetiteenuste pakkujana, täiendavalt ka kaupmehena, müües mobiiltelefone, sülearvuteid ja erinevaid nutiseadmeid. Veenuse näol on tegu ühe Eesti juhtiva telekommunikatsiooniettevõttega, mis pakub teenuseid nii era- kui ka äriklientidele. Ettevõtte kuulub suuremasse rahvusvahelisse kontserni. Veenus soovib ennekõike pakkuda oma klientidele elamusi ja toetada oma klientide elustiili. Ettevõtte näeb end turupositsiooni osas pigem agiilsena, st. turupositsiooni osas on täna fookus kliendihuvi teenimisel, kuid varasemalt on oldud ka nt hinnaliidri positsioonil.

Intervjuudest selgus, et ettevõtte innovatsioonisiht on nii inkrementaalne kui radikaalne, st. innovatsioonisihti dikteerib kliendivajadus. Küsitletute sõnul on kliendi mure lahendamine peamine, see on edu mõõdik. Ühtlasi toodi välja, et on ka lahendusi, mida polegi mõtet teha inkrementaalselt.

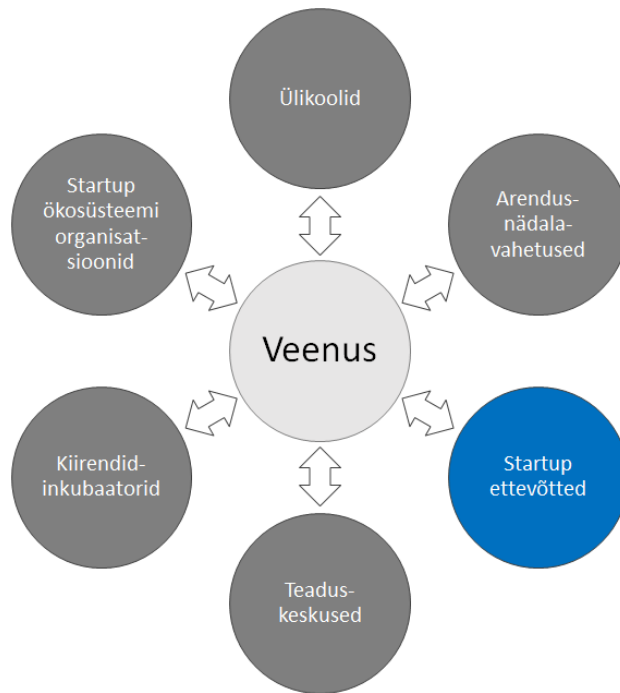
Ettevõtte roll avatud innovatsiooni rakendamisel koostöövõrgustikus on nn. usaldatud osapool (ing. k. *trusted party*), pakkudes ligipääsu kliendibaasile, tagades samal ajal

klientide privaatsuse. Täiendavalt näeb Veenus end turundus- ja müügikanalina, pakkudes partneritele turundus- ja kommunikatsioonivõimekust. Ettevõtte pakub ka mentortuge, aitab ärimudeleid disainida ning erandjuhtudel on ettevõtte teinud investeeringuid alustavasse ettevõttesse, et viia teenus või toode järgmisele tasandile.

Uuendustele suunatud projektide juhtimiseks on ettevõttes olemas eraldi üksus, mille alt luuakse eraldi projekte, kus projektijuhi eesmärk on idee maha müüa ja mehitada meeskonnad teiste üksuste töötajatest ja vabatahtlikkuse alusel. Projektis osalemine on osa töötajate igapäevatööst.

Avatud innovatsiooni mudelist lähtuva koostöö partnervõrgustikku kuuluvad Veenuse puhul startup ettevõtted, ülikoolid, startup ökosüsteemi organisatsioonid, kiirendid, arendusnädalavahetused (ing. k. *hackathon*), teaduskeskused. Eelistatud partneri tüüp on startup ettevõtte. Startup ettevõtte soovib ise lahendust turule tuua ning nende töötempo on kõige omasem telekommunikatsiooniettevõttele. Koostööd tehakse ka ülikoolidega, kuid peamine probleem on töötempode erinevus. Ülikoolidega koostöö osas võimalus saada nii lahendus kui ka uusi töötajaid.

Avatud innovatsiooni strateegia Veenuse puhul kätkeb endas mõlemasuunalisi (ing. k. *bi-directional*) innovatsioonitegevustega seotud infovooge. See tähendab nii seest-välja kui väljast-sisse innovatsioonistrateegiate kasutamist. Joonisel 9 on kujutatud Veenuse partnervõrgustiku organisatsioone, kellega tehakse tihedat koostööd. Samuti on joonisel kujutatud innovatsiooniga seotud infovoo suunad, nii nagu Jupitergi, teeb Veenus partneritega mõlemasuunalist koostööd.



Joonis 9. Veenuse koostööpartnerid avatud innovatsioonis rakendamisel (autorite koostatud)

Eelistatud koostööviis kätkeb endas nii nõrkasid sidemeid (palju erinevaid ja uusi partnereid) kui ka tugevaid sidemeid (püsipartnerid, korduv koostöö). Siht on leida häid püsipartnereid. Jooksvalt katsetatakse paljusid uusi partnereid. Sellest tulenevalt on koostöösuhted nii formaalsed kui ka informaalsed. Üle valdkondade partnereid on vähe, universaalseid partnereid ei ole (välja arvatud arenduspartnerid). Geograafiline lähedus ei ole koostööpartnerite valikul faktor.

Intervjueeritavate sõnul motiveerib ettevõtet väliste partneritega koostöösuhteid sõlmima kliendihuvi teenimine. Eesmärk on leida parim võimalik lahendus kliendi seisukohast. Ühtlasi pole efektiivne teha kõike ise. Veenuse ekspertide sõnul on suureks motiveerijaks ka agiilsus - arendustööde lihtsus ja kiirus. Ühtlasi avaldab mõju ka kulude kokkuhoid ja võimalus turu vajadustele kiiremini reageerida.

Koostööd takistava tegurina mainitakse erinevat töötempot. Koostöö startup ettevõtetega sujub hästi, sest töötempo on sarnane. Avaliku sektori puhul tuleb aga lähtuda partneri töötempost, protsessidest ja bürokraatiast. Iga projekt, mida turule ei õnnestu tuua, on õppetund. Ohumärgiks on see, kui kohe alguses tekivad viivitused (nt lepingu

allkirjastamine võtab nädalaid). Kui partneriga koostöös algatatud projekt hakkab liiga palju Veenuse ressursse nõudma, lõpetatakse see ära. Ohutegurina toodi välja, et kui partner muutub mugavaks, muutub ta aeglaseks. Kui rahavoog on piisav, siis pole enam kiire küsimustele vastamisega.

Koostööd toetavate tegurite osas kirjeldasid intervjuueeritavad projekti, kus üheaegselt vastati konkreetsele kliendivajadusele ja täideti seotud teenuse pakkumisega tühimikurul. Ühtlasi realiseeriti projekt optimaalse ajakulu ja kompetentse arenduspartneri abil, kasutades olemasolevaid ressursse võimalikult efektiivselt. Loodud lahendus oli ka ettevõtte süsteemidesse integreeritav. Eraldi toodi intervjuudes välja just kiirust. Edulugu, kus 3-4 kuuga testi tooted, allkirjastati lepingud, teostati tõlked ja arendustöö ja viidi toode turule. Koostöö osas startup ettevõtetega toodi intervjuudes välja avatust, *legacy* süsteemide puudumist, kiireid kinnitusringe, kiiret reageerimisvõimet ja valmidust teenust või toodet muuta vastavalt kliendi sisendile. Startup ettevõttel on “oma nahk” mängus. Koostööd toetavate teguritena partnerite puhul toodi välja ka varasem koostöö- ja suhtluskogemus telekommunikatsiooniettevõtetega, kuid sellised partnerid on pigem erandlikud.

Soovitustena toodi välja, et kohe alguses on vajalik panna paika, millist kliendi probleemi lahendatakse. Hiljem peab olema võimalik mõõta, kas probleem sai lahendatud ja kui edukalt. Täiendavalt on oluline järgida projektijuhtimise mõõdikuid, eelarvest ja ajalisest raamist tuleb kinni pidada. Kõige olulisemaks mõõdikuks on see, kas kliendi probleem saab lahendatud. Intervjuueeritud Veenuse arendustöötajate soovitus oli panustada teavitustöösse, mida rohkem on partnereid, mida rohkem olla pildis ja teavitada, seda lihtsam on koostööd teha.

Avatud innovatsiooni plussidena toodi intervjuudes välja valdkondade ringi laienemist. Uue valdkonna majja saamine on ka väljakutse, sest keegi peab projekti maja sees vedama hakkama. Ajapikku kasvab ka partnerite ring nii suureks, et selle haldamine on eraldi töö. Näiteks tuleb kokku leppida rutiinides, suhtlusreeglites ja allkirjastama andmekaitседokumente (GDPR) iga partneri puhul. Dokumentatsiooni osas tähendab

välise partneri kaasamine kindlasti olulist koormuse kasvu.

Marss

Ettevõtte on asutatud 1990ndatel ja tegutseb mobiilside teenuste ja internetiteenuste pakkujana, täiendavalt ka jaemüügi ettevõttena, müües mobiiltelefone, sülearvuteid ja erinevaid nutiseadmeid. Marssi näol on tegu ühe Eesti juhtiva telekommunikatsiooniettevõttega, mis pakub teenuseid nii era- kui ka äriklientidele. Ettevõtte kuulub suuremasse rahvusvahelisse kontserni. Marss näeb end telekommunikatsiooniturul väljakutsujana, kelle eesmärk on võimalikult kiirelt kliendivajadustele reageerida. Ettevõtte näeb end turupositsiooni mõistes hinnaliidrina ja teenuseliidrina (kliendifookus).

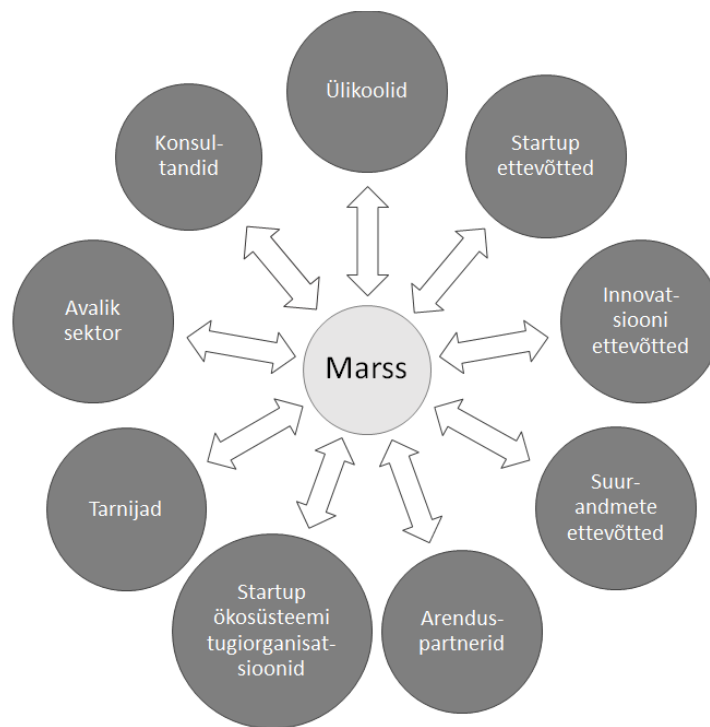
Intervjuudest selgus, et ettevõtte innovatsioonisiht on nii inkrementaalne kui radikaalne, kuid inkrementaalset innovatsiooni on mahult rohkem. Eesti turul kohati olukord paremgi kui grupi tasandil. Hästi palju arendusnädalavahetusi (ing. k. *hackathon*) ja palju häid ökosüsteemi partnereid (nt SpringHub, Garage48, Lift99), mis tähendab, et uute ideede testimine on lihtne. Seda olukorras, kus telekommunikatsiooniettevõtted on pankade ja kindlustusettevõtete kõrval üks konservatiivsemaid sektoreid.

Ettevõtte roll avatud innovatsiooni rakendamisel koostöövõrgustikus on nn. usaldatud osapool (ing. k. *trusted party*), pakkudes ligipääsu kliendibaasile, tagades samal ajal klientide privaatsuse. Täiendavalt näeb Veenus end turundus- ja müügikanalina, pakkudes partneritele turundus- ja kommunikatsioonivõimekust. Grupi tasandil on erinevaid rolle rohkem ja ettevõtte võib olla ka tellija rollis, kus põhiäri tugiteenused ja nende innovatsioon on antud ülesandeks arenduspartnerile. Partneritelt oodatakse kaasamõtlemist, mitte lihtsalt “ostan-müün-kahetsen” kliendisuhet.

Uuendustele suunatud projektide juhtimiseks eraldi üksust ettevõttes ei ole. Innovatsioon on igapäevatöö ja erinevate projektide osa. Vahel rakendatakse ka eraldi sihtotstarbelisi meeskondi (ing. k. *task force*). Grupi tasandil on eraldi sihtotstarbelised meeskonnad levinuim organisatsioonisisene töövorm uuenduslike projektide läbiviimiseks.

Avatud innovatsiooni mudelist lähtuva koostöö partnervõrgustikku kuuluvad ülikoolid, startup ettevõtted, innovatsiooniettevõtted, suurandmete ettevõtted, arenduspartnerid, startup ökosüsteemi organisatsioonid, tarnijad, konsultandid ja avaliku sektori organisatsioonid.

Avatud innovatsiooni strateegia Marsi puhul kätkeb endas mõlemasuunalisi (ing. k. *bi-directional*) innovatsioonitegevustega seotud infovooge. See tähendab nii seest-välja kui väljast-sisse innovatsioonistrateegiate kasutamist. Eesti puhul on levinum väljast-sisse suunaga innovatsiooniprotsess (ideede ja partnerite otsimine väljast). Grupi puhul on levinum majasisene arendus, sest inimesi ja raha on rohkem. Baltikumis ollakse ettevaatlikumad ja rõhk on väliste ressursside kasutamisel. Joonisel 9. on kujutatud Marsi partnerorganisatsioonide, kellega tehakse koostööd. Hoolimata sellest, et Eesti kehas toimub avatud innovatsiooni infoound pigem väljast sisse, teeb ettevõtte koostööd ka mõlemasuunaliselt.



Joonis 9. Marsi koostööpartnerid avatud innovatsiooni rakendamisel (autorite koostatud)

Marsi eelistatud koostööviis kätkeb endas nii nõrkasid sidemeid (palju erinevaid ja uusi partnereid) kui ka tugevaid sidemeid (püsipartnerid, korduv koostöö). Varasemalt rohkem fookus tugevatele sidemetel, kuid nüüd katsetatakse rohkem koostööd väikeste

isemõtlevate ettevõtetele. Antakse võimalus startup ettevõtetele. Kui koostöö ei toimi, liigutakse edasi. Pikaajalise koostöö vundament on laotud kindlatele partneritele. Koostöö on nii formaalne kui informaalne.

Intervjueeritavate sõnul motiveerib ettevõtet väliste partneritega koostöösuhteid sõlmima kultuurilise muutuse saavutamine sektori sees ning paremate teenuste ja toodete pakkumine kliendile. Täiendavalt on ettevõttel soov keskenduda oma põhiärile ja delegeerida toetavad funktsioonid partneritele. Näiteks on Marsil ootus, et infotehnoloogiline tugi ja kompetents asub mõne arenduspartneri juures. See tähendab näiteks soovitusi toodete osas ja kaasamõtlemist selle osas, mida Mars saaks oma äris kõige paremini ära kasutada. Motiveerija on ka see, et ei pea tegelema arendusressursi ja talendi värbamisega, sest on võimalus minna partneri juurde, kellel on see olemas.

Avatud innovatsiooni mudelist lähtuva koostöö osas peavad Marsi esindajad kõige olulisemaks toetavaks teguriks usaldust partnerite vahel. On loomulik, et tellija teab, mida ta tellida tahab, kuid partneri või tarnija roll peab olema kaasa mõelda ja õpetada, et leida lahendus, mis on kõige sobilikum. Partner ei tohi käituda nagu telekommunikatsiooniettevõtte töötaja, ta peab pakkuma välise osapoole vaadet. Teiseks, partnerid peavad jagama sama visiooni tootest, teenusest või sektorist. Kolmas koostöösuhetes edu toetav tegur on kvaliteet. Traditsioonilised “mina tellin ja siis maksan” mudelid ei motiveeri kumbagi osapoolt. Parem on seada kvalitatiivseid eesmärke nt kliendi lojaalsuse kasvatamine või kõnekeskuse helistamiste arvu vähendamine. Lepingu vahele saab tekitada tulemuspõhiseid tasumudeleid. Siis on partneril suurem motivatsioon sellesse sektorisse investeerida ja kaasa mõelda.

Koostööd takistavate tegurite osas mainisid Marsi esindajad erinevaid ootuseid ja eelduseid. Eeldatakse üht, aga tegelikkus on teine. Kommunikatsiooni osas tuleb jälgida, et asjadest saadakse aru samamoodi. Koostööd takistavaks teguriks võib olla ka soov partneri tegevust liiga palju kontrollida. Kui ettevõtte on andnud usalduse teisele ettevõttele, siis ei saa dikteerida igat sammu.

Soovitustest tõid Marsi esindajad välja, et kõik tegevused peavad olema seotud brändi positsiooniga, mis Marsi puhul tähendab kliendifookust. Kõige olulisem on teada mõlema poole tugevusi ja nõrkusi. Suured ettevõtted võivad startup ettevõtteid lämmatama kippuda, olgugi et struktuuri koostöösuhetes on vaja. Startup ettevõtetel on sageli häid ideid, kuid nad ei oska jooksutada ärisid, osapoolte vahel peab toimuma pidev suhtlus.

Intervjuud partnerorganisatsioonidega

Autorid viisid läbi intervjuud ka telekommunikatsiooniettevõtte kolme kõige tavapärasema välise partneri (ülikooli, startup ettevõtte ja startup inkubaatori) esindajatega. Intervjuude käigus kaardistati väliste partnerite poolsed seisukohad, millised on suurettevõtete ja ennekõike telekommunikatsiooniettevõtetega koostöö tegemise edu eeldusteks ning koostöö toimimise raskendavateks teguriteks. Kõigi kolme välise partneri tagasiside on analüüsitud ning konsolideeritud ühtseks seisukohaks, mis on esitatud uurimuse tulemuste all terviklikult koos telekommunikatsiooniettevõtte seisukohtadega koostööd toetavate ja pärssivate tegurite kohta.

Kaasuse analüüside ja partnerorganisatsioonide vastuste tulemusel paistavad ettevõtete ühised jooned selgelt välja. Järgmises alapeatükis esitatakse koostööd toetavad ja pärssivad tegurid täismahus ning kokkuvõttes tuuakse välja nn parimad praktikad ja ühised seisukohad.

2.3. Uurimuse tulemused ja järeldused

Kaasuste analüüsi tulemused esitatakse kolmes osas: organisatsioonide struktuurne võrdlus, avatud innovatsiooni rakendamist toetavad ja pärssivad tegurid ning üldised tähelepanekud tulenevalt läbiviidud intervjuudest. Kaasustena käsitletakse kolme telekommunikatsiooniettevõtet, partneritega läbiviidud intervjuusid kasutatakse konteksti pakkumise eesmärgil. Uurimuse tulemuste põhjal formuleeritakse järeldused ja tehakse soovitusi ning ettepanekuid avatud innovatsiooni rakendamiseks Eesti tehnoloogiaettevõtetes.

Esimese olulise tulemusena väärrib väljatoomist see, et Eestis tegutsevate ja väliskapitalil põhinevate telekommunikatsiooniettevõtete tütarettevõtted on oma uuendustele suunatud tegevustes väga autonoomsed (sh eelarveliselt). Intervjueeritavad tõid välja, et iga riigi äri vajadused on erinevad ning igas riigis tegutsev ettevõtte tunneb oma klienti ja turgu kõige paremini. Sealhulgas seda, milliseid tooteid ja teenuseid on sellele turule vaja. Samas mõõnsid intervjueeritavad ka seda, et kui ideaalis peaks asju ajama grupiüleselt, siis praktikas see täna ei toimi. Innovatsiooni ja uute äride valdkond on seni olnud pigem eraldiseisev ja turupõhine. Intervjuudest selgus, et iga maa on omaette üksus ja enamuse ressursse on asukohamaa põhised. Samuti tõid intervjueeritavad välja, et kuna TA investeeringuid tehakse grupi tasandil turgude suurusest olenevalt, siis väga raske on põhjendada investeeringuid Eesti kasuks. Kui emaettevõttes on rohkem ressursse ja sellest tulenevalt ka rohkem majasisest arendustegevust, siis tütarettevõtetes eelistatakse koostööd väliste partneritega ning sellest tulenevalt kasutatakse ära võimalikku potentsiaali uute äride loomise osas.

Hoolimata sellest, et tegemist on Põhjamaiste suurfirmade tütarettevõtetega Eestis, on avatud innovatsiooni rakendamine Eesti telekommunikatsiooniettevõtetes tavapärane praktika. Taustauuringu ja patendiotsingu tulemusel selgus, et suuretevõtete peakontorites tehakse küll ettevõtete põhiline teadusarendustöö (patendid jms), kuid

intervjuudest selgus, et kohalikes tütarfirmades on arendusfunktsioon kaetud turupõhiselt.

Tabelis 4 on toodud töös käsitletud kolme kaasuse struktuurne võrdlus, mis aitab paremini mõista ettevõtetes innovatsiooni rakendamist ja parimaid praktikaid avatud innovatsiooni rakendamisel. Üllatuslikult olid võrreldavad ettevõtted oma innovatsioonikäitumise profiililt väga sarnased, esines üksikuid erinevusi.

Uurimuse kaasuste analüüs ja leiud - avatud innovatsiooni rakendamine Eesti telekommunikatsiooniettevõtetes

	Jupiter	Veenus	Marss
Innovatsioonisiht	Inkrementaalne, vähesel määral radikaalne	Inkrementaalne ja radikaalne	Inkrementaalne ja radikaalne
Ettevõtte roll võrgustikus	Usaldusväärne osapool (ing. k. <i>trusted party</i>), pakkudes ligipääsu kliendiandmetele ja kliendivõrgustikule, klientide privaatsuse tagamine. Turundus- ja kommunikatsiooni-võrgustiku pakkumine. Projektijuht, tervikvaate pakkumine.	Usaldusväärne osapool (ing. k. <i>trusted party</i>), pakkudes ligipääsu kliendiandmetele ja kliendivõrgustikule, klientide privaatsuse tagamine. Turundus- ja kommunikatsiooni-võrgustiku pakkumine. Mentor.	Usaldusväärne osapool (ing. k. <i>trusted party</i>), pakkudes ligipääsu kliendiandmetele ja kliendivõrgustikule, klientide privaatsuse tagamine. Turundus- ja kommunikatsiooni-võrgustiku pakkumine. Tellija.
Org. struktuur avatud innovatsiooni projektide arendamiseks	Kaks meeskonda, mis vastutavad uute äride ja ärimudelite loomise eest. Täiendavalt partnerlused (projektid), eraldi meeskonnad (ing. k. <i>task force</i>).	Eraldi üksus, projektid, eraldi meeskonnad (ing. k. <i>task force</i>). Ideel projektijuht, mehitamine vabatahtlikkuse alusel.	Ei ole eraldi üksust. Innovatsioon kui igapäevatöö ja erinevate projektide osa. Vahel eraldi meeskonnad (ing. k. <i>task force</i>).
Koostöövõrgustiku osapooled	Ülikoolid, startup ettevõtted, tehnoloogiaetevõtted, äriilt-ärile (<i>B2B</i>) kliendid, konsortsiumid, äriinglid, kiirendid,	Startup ettevõtted, ülikoolid, ettevõtluse ökosüsteemi organisatsioonid, kiirendid, arendusnädalavahetused	Ülikoolid, startup ettevõtted, innovatsiooni ettevõtted, suuandmete ettevõtted, arenduspartnerid, ettevõtluse ökosüsteemi tugiorganisatsioonid,

	arenduspartnerid, avalik sektor kui klient.	(ing. k. <i>hackathon</i>), teaduskeskused.	tarnijad, avalik sektor ja konsultandid
Eelistatud koostööviis	Nii nõrgad kui tugevad sidemed. Alguses avatus ja suur partnerite ring. Hiljem konkreetset partnerid. Alguses informaalne, pärast formaalne.	Nii nõrgad kui tugevad sidemed. Uute partnerite katsetamine, siht leida usaldusväärset pikaajalised partnerid. Koostöösuhetel nii formaalsed kui informaalset.	Nii nõrgad kui tugevad sidemed. Püsipartnerid ja korduv koostöö väga oluline, kuid aina enam otsitakse koostööd uute väikeettevõtetele. Koostöösuhetel nii formaalsed kui informaalset.
Avatud innovatsiooni strateegia	Avatud innovatsiooni strateegia nii seest-välja kui väljast-sisse. Ehk siis kahe-suunaline (ing. k. <i>bi-directional</i>)	Avatud innovatsiooni strateegia nii seest-välja kui väljast-sisse. Ehk siis kahe-suunaline (ing. k. <i>bi-directional</i>)	Avatud innovatsiooni strateegia nii seest-välja kui väljast-sisse. Ehk siis kahe-suunaline (ing. k. <i>bi-directional</i>)
Ettevõtte motivatsioon ja kasu koostöösuhetes	Paremate teenuste ja toodete pakkumine (kliendihuvi teenimine). Täiendav tulu samuti motiveerija.	Paremate teenuste ja toodete pakkumine (kliendihuvi teenimine). Kulude ja aja kokkuvõtte. Agiilsus.	Kultuurilise muutuse saavutamiseks sektori sees, paremate teenuste ja toodete pakkumine (kliendihuvi teenimine).

Tabel 4. Uurimuse kaasuste leiud: avatud innovatsiooni rakendamine Eesti telekommunikatsiooniettevõtetes (autorite koostatud)

Kõigi kaasuste raames vastasid intervjueritavad, et ettevõtetes tehakse nii inkrementaalset kui ka radikaalset innovatsiooni. Samas mainiti korduvalt, et inkrementaalset innovatsiooni esineb oluliselt rohkem. Näiteid radikaalsest innovatsioonist intervjueritavad ei toonud.

Oma rolli ettevõtte koostöövõrgustikus nähti väga mitmekülgseks (nt mainiti mentori rolli, tellija rolli ja projektijuhi rolli), mis on mõistetav tulenevalt koostöösuhete erinevast iseloomust. Seda ka uuenduste loomisel. Samas joonistus välja ühine joon kõigi kaasuste lõikes. Ettevõtted nägid end ennekõike usaldusväärse osapoolena, kes pakub ligipääsu kliendiandmetele ja olemasolevale kliendivõrgustikule. Samuti toodi välja toe pakkumine turunduse ja kommunikatsiooni osas. Lahenduste tehnilist teostust nähti ennekõike partnerite poolt.

Uuendustele suunatud koostöö struktureerimise osas esines kaasustena käsitletud ettevõtete lõikes mõningaid olulisi erinevusi. Kahe telekommunikatsiooniettevõtte (Jupiter, Veenus) puhul oli olemas eraldiseisev meeskond või üksus, mille roll oli uute teenuste ja toodete loomine koostöös väliste partneritega. Marsi puhul oli uuendustele suunatud koostöö igapäevatöö või projektide osa. Kõigi kolme ettevõtte puhul rakendatakse ka eraldiseisvaid meeskondi (ing. k. *task force*) uuendustele suunatud koostöö struktureerimiseks.

Koostöövõrgustiku osapoolte loetelu ei olnud ühegi kaasusettevõtte puhul ammendav. Pigem oli intervjueritavatel raske meenutada kõiki osapooli, kellega on tehtud või tehakse uuendustele suunatud koostööd. Ühisosana Eesti telekommunikatsiooniettevõtete vahel saab välja tuua tugevate arenduspartnerite väärtustamist ja kasvavat koostööd startup ettevõtetega. Just arenduspartnerite puhul tõid ettevõtted välja soovi keskenduda oma põhifunktsioonidele ja delegeerida tugitegevused partneritele. Arenduspartnerite puhul peeti vajalikuks soovi kaasa mõelda, nõustada ja soovitusi anda, mitte lihtsalt tellimust täita. Kõigi küsitatud ettevõtete esindajad mainisid startup ettevõtetega koostöö tegemise vajalikkust. Startup ettevõtted suudavad pakkuda telekommunikatsiooniettevõtetele uusi ideid, täiendavaid kompetentse ja teha seda sobiva tempoga.

Kui arenduspartnerid on sageli pikaajalised ja koostöö osas testitud, siis startup ettevõtete osas katsetatakse koostööd paljude uute ettevõtetega. Üheleegi kaasusettevõttel polnud selged eelistust ühe või teise partneritüübi suhtes. Vajalikuks peeti mõlemat tüüpi koostöösuhteid, st. pikaajalisi ja lühiajalisi. Kaasusettevõtted ei erinenud ka märkimisväärselt selle osas, kuidas innovatsioonile suunatud tegevuste infovood ettevõtte sees liiguvad. Info liikumine kõigi ettevõtete puhul oli mõlemasuunaline. Kõik ettevõtted annavad oma teadmused kommertsialiseerimiseks välistele partneritele. Kõige tüüpilisem on sellisel puhul tulu jagamise mudel. Samuti otsitakse välist teadmust, mida maja sees rakendada.

Koostööd uuenduste nimel tehakse väliste partneritega ennekõike kliendihuvist lähtuvalt. Kliendile soovitakse pakkuda laiemat valikut teenuseid ja tooteid või soovitakse tõsta

pakutavate teenuste kvaliteeditaset. Korduvalt toodi välja ka võimalust hoida kokku kulusid ja keskenduda ettevõtte põhifunktsioonide täitmisele. Eelnevast lähtuvalt peeti tähtsaks ka kiirust ja võimalust koheselt turuvajadustele reageerida. Ühe ettevõtte esindaja tõi eraldi välja ka soovi tuua kaasa kultuurilist muutust sektori sees - intervjuust selgus, et sektor on läbimas transformatsiooni ja muutumas ennekõike teenusekessemaks ja liikudes eemale pelgalt infrastruktuuripõhisest käsitlusest.

Avatud innovatsiooni rakendamise takistavad tegurid telekommunikatsioonisektoris

- Erinevad eeldused osapoolte vahel ja ootuste mitteühtimine.
- Koostöö halvab liigne kontroll partneri tegevuse üle.
- Erinev töötempo partnerite vahel võib kujuneda väljakutseks (telekommunikatsiooniettevõtte vs startup ettevõtte vs avalik sektor).
- Partnerite poolne huvipuudus ja vähene võime panustada ja õppimis- ning arenemisvõime puudumine.
- Fookuse puudumine - liiga palju eesmärke ühel projektil saab ühel hetkel liiga koormavaks.
- Raskendavaks teguriks võivad olla liiga piiritletud formaadid (hanked).

Avatud innovatsiooni rakendamise edu eeldused ja koostööd toetavad tegurid telekommunikatsioonisektori ettevõtete näitel

- Selge ja kindel kommunikatsioon.
- Usaldus ja avatus partnerite vahel.
- Mõlema osapoolte ressursside efektiivne kasutamine, nii, et mõlemad ettevõtted võidavad.
- Partneritevaheline ühine visioon uuest tootest, teenusest või sektorist üldiselt.
- Ühised kvalitatiivsed eesmärgid ja teenuse/toote kvaliteedi tõstmine.
- Toote ja teenuse unikaalsus - seda peab partner olema võimeline pakkuma.

Avatud innovatsiooni rakendamise soovitusel tehnoloogiasektori ettevõtetele

- Oluline on tegevuste seotus brändi positsiooniga ja kliendile fookuseeritus.
- Oluline on teada mõlema partneri tugevusi ja nõrkuseid.

- Oluline on leppida maja sees, aga ka partneritega kokku rutiinides, suhtluse reeglites ja heades tavades.
- Tuleb panna paika, millist probleemi ühiselt partneriga lahendatakse (fookus) ja ka kuidas edukust mõõta.
- Hästi töötavad uued formaadid nt *hackatonid* erinevate partnerite vahel (riik, KOV, startupid).
- Soovitav on luua oma majasisene koostöö programm või kasutada partnerorganisatsioonide tuge, et koostöö startup ettevõtetega oleks jätkusuutlik ja pidev.
- Tuleb pöörata rõhku õige partneri leidmisele, see ei pruugi olla kerge. Kasuks tuleb, kui partnerettevõtte omab varasemat koostöökogemust suurettevõttega, veel parem kui kogemus on sama valdkonna suurettevõttega.
- Kasuks tuleb avatud innovatsiooni ja partnersuhetega tegelev eraldi meeskond oma ettevõttes.

Lisaks telekommunikatsiooni ettevõtetele intervjuerisid autorid ka kolme partnerorganisatsiooni, kelle intervjuude tulemusel koondasid autorid kokku nende poolsed suurettevõtetega (ennekõike telekommunikatsioonisektoris) koostöö edu eeldused ja raskendavad tegurid.

Partnerorganisatsioonidega koostöö edu eeldused

- Suurettevõtetel peab olema **plaan, strateegia ja eesmärgid** ning mõõdikud ja majasisesed eelkokkulepped selleks, et teha innovatsioonialast koostööd väliste partneritega.
- **Juhtkond peab olema kaasatud esimesest hetkest**, tegevus ja koostöö peaks juhtkonnale meeltemööda olema. On olnud palju projekte, kus töötajad (projektijuhid, arendusmeeskonnad) on väga huvitatud koostöö tegemisest, kuid juhtkond leiab, et see pole prioriteet, liiga kulukas või ei sobi tingimused.
- **Eraldiseisvad meeskonnad suurettevõtte sees**, mis tegelevad innovatsiooni ja väliste osapooltega koostööprojektide otsimise ja rakendamisega. Oluline on see, et oleks meeskond, kes ei karda riskida, kellel on oma eelarve ja ressursid, millega toimetada.

- Oluline on suurettevõtete poolt ka **avameelsus** ja **avatus** oma teadmisi ja intellektuaalomandit jagada. Koostöövõti on võrgustikuefekt, mida rohkem võrgustiku partnereid panustavad ühise eesmärgi nimel, olles samal ajal tehnoloogiliselt võrdsetel tasemetel, seda kiiremini areneb tehnoloogia.
- **Läbipaistvus** oma rakendustarkvara liidestuste (API) kasutamiseks andmise ja intellektuaalomandi ning andmete jagamise osas.
- **Inimeste suhtumine** ja **mõtteviis** “kas on soov ja tahe koostööd teha või ei ole”.
- **Pikaaegne koostöö** - kõik koostööpartnerid ootavad, et koostööd tehakse pikaajaliselt (startup otsib klienti ja partnerit, ülikool otsib pikaaegset suhet arenduspartneriga jms)

Partnerite vahelist koostööd raskendavad tegurid

- Suurim risk on suurettevõtte **juhtkonna vähene teadlikkus ja praktiliste koostöökogemuste puudumine** ja vähene kaasatus väliste partneritega koostöö tegemisel.
- Suurettevõtetes **puudub plaan, strateegia, eesmärk**, kuhu tahetakse jõuda, mida tahetakse teha, mis eesmärgil tahetakse koostööd teha. Suurettevõtete liiga vähene ettenägelikkus ja strateegiline planeerimine, koostatud arenguplaanide ajaperspektiiv on liiga lühike.
- Mõtteviis, et väliste partneritega innovatsiooni ja teadusarendustegevuse alane koostöö on **liiga riskantne ja kulutab liiga palju ressursi**. Suurkorporatsioonidel on hirm ja kartus riskida ja läbi kukkuda.
- **Suurettevõtte ise ei ole valmis koostööks**, ettevõtte sees on palju lahendamata probleeme, mida ei taheta ette võtta ja tegeldakse pigem iga-päeva muredega kui suurte pikaaegsete investeeringute ja arendustega.
- On endiselt mõtteviis, et **innovatsioonialased tegevused ei ole investering**, eeldatakse tihti, et seda tehakse ülikoolide või partnerorganisatsioonide poolt tasuta.
- Väliskapitalil baseeruvates suurettevõtetes **tehakse otsused Eestist kaugel peakontorites**. Info liikumine võtab kaua aega ja otsuse langetamine tehakse ära kaugel ning Eestis on vaid väike arendusüksus, kellega suuri projekte koos ei tee.
- Liiga **keerulised ja pikad juriidilised ja otsustusprotsessid** suurettevõtte sees.

- Startupile tehakse samalaadne juriidiline ja finantsaudit, kui teisele suurkorporatsioonile.
- Aeganõudvad läbirääkimised, (ca 2/3 projekti kestvusest läks lepingute ja õiguslike aluste läbirääkimiseks) ja pikk menetlus aeg.
- Liiga karmid **intellektuaalomandi reeglistikud ja keerulised lepingud**, millega välised koostööpartnerid varem kokku puutunud ei ole.
 - Suurettevõtted tahavad intellektuaalomandi ainult endale hoida ja soovivad arendustöö osas eksklusiivseid õiguseid.
- Välised partnerettevõtted ja startupid jõuavad suurettevõtteni **liiga varajases faasis**, ja samas suurettevõtted ootavad **rätseplahendusi**, kui startup ettevõtted ja partnerid tahavad hoida oma fookust.

Tehtud kaasuste ja intervjuude analüüsi põhjal on võimalik teha tehnoloogiasektori ettevõtetele avatud innovatsiooni rakendamise soovitusi. Soovitused lähtuvad nii partnerorganisatsioonide kui telekommunikatsiooni ettevõtete ühistest seisukohtadest. Kõige olulisem on valida välja sobilik partner, soovitatavalt kogunud, kõrge motivatsiooni ja leppida kokku fookuses, mis probleemi lahendatakse, milliseid kommunikatsiooni kanaleid kasutatakse, millised on edu mõõdikud. Strateegia, fookus ja eesmärgid on vaieldamatult kõige olulisem aspekt. Lisaks sellele tuleks kasuks kui suurettevõttes on partnersuhetele ja avatud innovatsiooni rakendamisele mõeldud eraldi meeskond, eraldi eelarve, kus võib vabalt riskida. Oluline on saada juhatuse liikmete poolehoid kogu tegevusele. Kolmandaks tuleb usaldada oma partnerit, kuid samas teada ka tema tugevaid ja nõrku külgi.

Kokkuvõtlikult võib läbiviidud uurimuse tulemusel järeldada, et avatud innovatsiooni rakendamine Eesti telekommunikatsioonisektoris ja ka partnerite hulgas (startupid, tarnijad, kohalikud omavalitsused jm) on järjest tavapärasem ja erinevate osapooltega tehakse aina enam koostööd. Avatud innovatsiooni rakendamise uurimisega võiks autorite hinnangul jätkata, ühest küljest uuringu ulatust laiendades, aga ka minnes sügavamale põhiprobleemideni.

Analüüsi tulemused edastavad autorid nii uurimuses osalenud ettevõtetele, aga ka teistele sarnastele tehnoloogiasektori ettevõtetele, kes saaksid ja võiksid avatud innovatsiooni mudelit efektiivsemalt rakendada ning õppida teiste edust, aga ka väljakutsetest. Töö saadetakse tutvumiseks ka Eesti Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile, et anda sisendit Eesti innovatsioonistrateegia koostamiseks ja turutõrgete eemaldamiseks.

KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös andsid autorid ülevaate innovatsiooni mõistest, innovatsiooniprotsessi arengust ja 21. sajandil toimunud uuendustest ja arengutest innovatsiooni käsitlustes. Uuringutest lähtudes liigub majandus järjest avatuma ja koostööle orienteeritud koostöövormide poole, kus kõige hilisem avatud innovatsiooni käsitlus (2.0) toob välja ettevõtete ja nende väliste partnerite vaheliste piiride hägustumise. Henry Chesbrough tutvustas avatud innovatsiooni mudeli mõistet alles hiljuti - 2003. aastal, tegemist ei ole küll täiesti uue paradigmaga, kuivõrd varasemate teooriate kombineerimisega, kuid mudeli rakendamise ja parimatest praktikatest on antud välja hulgaliselt teadusuuringuid. Avatud innovatsiooni mudeli põhiolemuseks on väliste partnerite abil luua ettevõttele uued ärimudelid, koostöövõimalused ja kanalid, järjest suurema avatuse tõukejõuks on ennekõike majasiseste arenduskulude kokkuhoid, uute turul olevate teadmiste-oskuste rakendamine. Ettevõtted rakendavad nii ettevõttesse sissetulevat avatud innovatsiooni voogu kui ka ettevõtetest väljaminevat avatud innovatsiooni voogu, samuti on võimalus neid mõlemaid kombineerida.

Telekommunikatsioonisektor on viimase kümne aastaga kiirelt arenenud, lisaks tehnoloogilisele innovatsioonile on telekommunikatsioonisektoris tulnud tegeleda ka ärimudeli, toote- ja teenuseinnovatsiooniga. Kiireid muutuseid on ühest küljest põhjustanud seadusandluse, reeglite ja standardite rakendamine, aga ka väga tugev konkurents sellel turul. Selleks, et saavutada konkurentsieelis ja olla turul kiirem ja paindlikum, on vaja ettevõtetel nutikalt rakendada innovatsiooni - võrgustikel ja koostööl põhinev avatud innovatsioon on selleks parim vahend. Uuringute kohaselt ca pooled Eesti ettevõtetest peavad ennast innovaatilisteks, kuid kahjuks neist vaid umbes pooled teevad koostööd väliste partneritega (ülikoolid, teised ettevõtted, ettevõtluse ökosüsteemi tugiorganisatsioonid nt kiirendid, inkubaatorid). Selles valdkonnas on Eesti telekommunikatsiooniettevõtted näidanud juba mitmeid aastaid teistele ettevõtetele head

eeskuju, luues ise majasiseseid startup ettevõtete koostöö programme, tehes koostööd kiirendite, inkubaatorite ja äriinglite võrgustikega ja ka ülikoolidega.

Selleks, et tuua välja avatud innovatsiooni mudeli parimaid praktikaid, väljakutsed ja edu eeldused Eesti telekommunikatsiooniettevõtetes ja anda rakendussoovitusi teistele tehnoloogiaetevõtetele, viisid autorid läbi poolstruktureeritud intervjuud telekommunikatsiooniettevõtete töötajate ja ka partnerorganisatsioonidega ning analüüsisid tulemusi mitme kaasuse meetodi abil. Valitud meetod andis autoritele võimalusel ettevõtete innovatsioonistruktuuri ja käitumist võrrelda ja teha järeldusi, millised on turul parimad praktikad, edu eeldused ja raskendavad tegurid. Ennekõike on autorite eesmärk anda tulemuste põhjal soovitusi teistele valdkonna ettevõtetele, kas ja kuidas avatud innovatsiooni mudelit edukalt rakendada.

Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetes on hoolimata sellest, et emafirma asub Põhjamaades palju vabadust innovatsiooni ja tootearenduse valdkonnas otsuseid langetada. Kohalikud tütarfirmad tegelevad majasisese ressursi puuduse tõttu isegi rohkem avatud innovatsiooni rakendamisega kui nende suured emafirmad. Kohalikule tütarfirmale antakse vabadus tegeleda toote- ja teenusearendamisega vastavalt turuvajadustele ja kliendinõudlustele. Avatud innovatsiooni rakendamine ja väliste partneritega koostöö on Eesti telekommunikatsiooni ettevõtetes üldjuhul loomulikku laadi, tihtilugu on see igapäevatöö osa ning strateegiliselt vähe planeeritud. Ettevõtted teevad igapäevaselt koostööd erinevate partneritega ja üldjuhul väiksemahuliste projektide raames. Samal ajal toovad ettevõtete partnerorganisatsioonid välja, et kindla strateegia, plaani ja eesmärgi olemasolu enne koostöötegevustega alustamist on üheks kõige olulisemaks edu eelduseks.

Kokkuvõttes toovad autorid välja kõige olulisemad parimad praktikad, edu eeldused ja raskendavad tegurid, mis jäid nii telekommunikatsiooni ettevõtete kui partnerorganisatsioonide vastustest kõlama. Kõige olulisemate edueeldustena telekommunikatsiooniettevõtete ja partnerorganisatsioonide tagasisidest jäi kõlama - fookuse olulisus, tuleb seada eesmärgid ja moodsikud, tuleb olla fookuseritud kindla probleemi lahendamisele. Samuti on väga oluline partnerite vaheline usaldus ja üksteise

mõistmine nii inimlikul tasandil kui sektoripõhiselt. Raskendavate teguritena jäid mõlema osapoole poolt kõlama eelduste ja ootuste erisused, erinevad töötempod ja kommunikatsiooni haldamise keerukus. Samuti on üheks oluliseks raskendavaks teguriks endiselt huvi puudumine mõlema osapoole poolt.

Autorite hinnangul tuleks avatud innovatsiooni rakendamise tulemusi kindlasti edasi uurida, et innovatsioonipoliitika kujundajatele edastada praktilisi soovitusi, kuidas riiklike vahenditega turutõrkeid vähendada ja soodustada ettevõtete vahelist koostööd. Käesolevas uurimuses on piiratud töömahu tõttu uuritud ainult kolme suurimat Eestis tegutsevat telekommunikatsiooniettevõtet ja antud avatud innovatsiooni rakendussoovitusi tehnoloogiasektori ettevõtetele.

Kriitika ja ettepanekud jätku-uuringuteks

Avatud innovatsiooni rakendamise uurimine Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtetes mitme kaasuse meetodil ja poolstruktureeritud ekspertintervjuude abil on olnud tulemuslik koostööd toetavate ja pärssivate faktorite tuvastamisel. Metoodika valikut võib lugeda õnnestunuks, sest see on võimaldanud ühe spetsiifilise sektori lõikes ning konkureerivate ettevõtete arendusfunktsiooni täitvate töötajate käest koguda võrreldavat infot selle kohta, kuidas tehakse Eestis väliste partneritega koostööd uuenduste loomiseks.

Uuendused võimaldavad ettevõtetel saavutada strateegilise eelise konkurentide ees, mistõttu on arusaadav, et seotud infot väljapoole detailselt ei jagata. See aspekt mõjutas ka käesoleva töö kulgu. Intervjueeritavad jagasid infot anonüümselt, st. töös ei kasutata ettevõtete nimesid, partnerite nimesid, projektide nimesid, finantsandmeid ega ka inimeste nimesid. Ühtlasi on ettevõtete jaoks oluline ärisaladuse hoidmine, mis tähendab, et kohati on ütlused üldsõnalised, mis raskendas andmete töötlust ja hilisemat järeltööd tegemist.

Metoodilise poole pealt saaks laiendada ka andmete kogumise võimalusi. Lisaks poolstruktureeritud intervjuudele ja kaasuste analüüsile oleks võimalik rakendada ka standardiseeritud küsimustikku, et saada uurimusse statistiliselt võrreldavaid andmeid,

millest teha statistilisi järeldusi. Kvalitatiivsete meetodite seisukohast võiks kaaluda kaasuspõhist analüüsi ühe ettevõtte põhjal suletud kaitsmise tingimustes, mis võimaldaks pakkuda rohkem väärtust uuritavale ettevõttele. Samas välistaks see lähenemine käesoleva töö fookuses oleva võrdlusmomendi.

Intervjueeritavaid kaasati valimisse uuringudisainist lähtuvalt. Iga valimisse kaasatud kaasuse osas sooviti küsitleda ettevõtte juhatuse liiget, arendusüksuse juhti ning startup üksuse juhti. Töö käigus ilmnisid erinevused ettevõtete struktuuris ja arenduse ning uuendustega tegelevate töötajate tööülesannetes. Seega lisaks eelpool nimetatutele intervjueeriti ka ettevõtetes arenduste elluviimisega otseselt seotud töötajaid.

Ühtlasi mõjutas magistritöö valimist kaasautorluse aspekt. Uurimuse autoritel oli küll võimalik tööd mahu mõistes jagada, kuid seda raskendas oluliselt suurenenud administratiivsete toimingute maht ja väljakutsed info jagamisel (töö autorid paiknesid magistritöö valmimisel ajal erinevates riikides). Väljakutseks oli ka töös kasutatava terminoloogia ühtlustamine ning teoreetilise ja empiirilise materjali süntees.

Jätku-uuringute raames käsitletavaid teemasid ja lähenemisi on arvukalt. Näiteks oleks võimalik uurida avatud innovatsiooni rakendamist ettevõtte suuruselt või organisatsiooni tüübist lähtuvalt (sh Eesti väikese ja keskmise suurusega ettevõtetes, suurettevõtetes, avalikus sektoris või TA asutustes). Täiendavalt on võimalik vaadelda avatud innovatsiooni rakendamist erinevates sektorites (IKT, energeetika, pangandus jt) ning samuti saaks vaadelda telekommunikatsioonisektorit laiemalt. Käesolevas töös võrreldi kolme Eesti turul tegutsevat telekommunikatsiooniopeeraatorit. Samas on sektor mitmekesisem ning teiste turuosaliste mõju uuritud ettevõtetele ja kogemused avatud innovatsiooni rakendamisel, vajaksid täiendavat uurimist. Ka kodu- ja välisurgude aspekt telekommunikatsioonisektori näitel vajaks täiendavat uurimist. Täna Eestis tegutsevad telekommunikatsiooniopeeraatorid on Põhjamaades asuvate emaettevõtete tütarfirmad. Intervjuudest ilmnis, et Eesti turul tegutsevatel ettevõtetel on rohkelt autonoomiat uuendustele suunatud tegevuste planeerimisel ja elluviimisel. Samas toodi välja mitmeid erisusi emafirmade ja tütarfirmade lähenemises innovatsioonile (nt on tütarfirmades suurem fookus partnerlusel põhineval koostööl võrrelduna emafirmadega).

Seega oleks tulevastes uurimustes mõistlik käsitleda kodu- ja välisturge avatud innovatsiooni rakendamise seisukohast tervikuna.

Põhjalikma andmestiku olemasolul oleks võimalik teha töö tulemusel ettepanekuid erinevatel tasanditel - ettevõtted, riigitasand, kohalikud omavalitsused, sektoraalne tasand (nt klastrid). Käesoleva töö kitsenduste tõttu ei olnud võimalik töö tulemusi oluliselt laiendada.

Kokkuvõtvalt möönavad autorid, et valitud metoodika võimaldas täita uurimuse eesmärgi ja pakub ainet jätku-uuringuteks.

VIIDATUD ALLIKAD

1. Bigliardi, B., Dormio, A. I., & Galati, F. (2012). The adoption of open innovation within the telecommunication industry. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 15 No. 1, 27–54.
<http://dx.doi.org/10.1108/14601061211192825>
2. Castellacci, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6–7), 978–994.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.03.011>
3. Chesbrough, H., Van Haverbeke, W., & West, J. (2006). *Open innovation: researching a new paradigm*. Oxford: Oxford Univ. Press.
4. Chesbrough, Henry W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57–76.
<https://doi.org/10.2307/41166416>
5. Chesbrough, Henry William. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
6. Curley, M., & Salmelin, B. (2018). *Open innovation 2.0: the new mode of digital innovation for prosperity and sustainability*. Cham: Springer.
7. Data protection in the EU [Text]. (s.a.). Salvestatud 25. aprill 2019, European

- Commission website: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_en
8. Eesti Statistikaamet. (2018). *Eesti ettevõttest peaaegu pooled peavad end uuendusmeelseks*. Salvestatud 25. aprill 2019 <https://www.stat.ee/pressiteade-2018-041>
 9. Elisa. (2018). Ajujaht alustab uuenenud hooaega. Salvestatud 11. aprill 2019, <https://www.elisa.ee/et/uudised/ajujaht-alustab-uuenenud-hooaega>
 10. Elisa blogi. (2017). Elisa arendab uusi tooteid ja teenuseid startupilikus vaimus. Salvestatud 10. aprill 2019, Digigeenius website: <https://digi.geenius.ee/blogi/elisa-blogi/elisa-arendab-uusi-tooteid-ja-teenuseid-startupilikus-vaimus/>
 11. Elisa Eesti. (2019). Elisa Startup | Elisa Eesti. Salvestatud 10. aprill 2019, <https://www.elisa.ee/et/elisast/elisa-startup>
 12. Engler, J. J. (2009). Innovation as a complex adaptive system. *Iowa Research Online*, 134.
 13. EstBAN. (2019). Salvestatud 25. aprill 2019, <http://www.estban.ee/>
 14. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. (2017). *EASi ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika meetmete vahehindamine*. Salvestatud Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus website: https://www.eas.ee/wp-content/uploads/2015/11/EAS_ettev%C3%B5tlusmeetmete-vahehindamine_1%C3%B5pparuanne.pdf
 15. Euroopa Komisjoni esindus Eestis. (2017). Alates homsest kaovad Euroopa Liidus rändlustasud [Uudis]. Salvestatud 25. aprill 2019, Euroopa Komisjon website: https://ec.europa.eu/estonia/20170614_randlustasud_et

16. Grieder, P., Grijpink, F., Gryseels, M., & Sandoval, S. (2012). Beyond cost cutting: How to make money in the data world. *MacKinsey&Company*.
17. Kaarna, K., Ojamäe, K., Lember, K., Welch, E., & Fisher, B. (2015). *Eesti ettevõtete uuendusmeelsus ja innovatsiooni toetamise võimalused* (lk 93). Tallinn: Eesti Vabariigi Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
18. Kalvet, T., Kattel, R., & Karo, E. (2010). *Eesti ettevõtete uued võimalused - ärimudelid, avatud innovatsioon ja riigi valikud*. Tallinn: Eesti Vabariigi Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
19. Level11. (2019). Level11 tõi kokku 79 Eesti suurettevõtet ja 75 startupi: Level 11. Salvestatud 3. aprill 2019, <https://level11.ee/2019/03/05/level11-toi-kokku-79-eesti-suurettevotet-ja-75-startupi/>
20. Levira. (2018). Levira ja Clappy asuvad televisiooni interaktiivseks muutma. Salvestatud 10. aprill 2019, Levira website: <https://levira.com/levira-ja-clappy-asuvad-televisiooni-interaktiivseks-muutma/>
21. Mürk, I., & Kalvet, T. (2015). *Teaduspõhiste ettevõtete roll Eesti T&A- ja innovatsioonisüsteemis. TIPS uuringu 4.3 lõppraport*. Salvestatud 2. aprill 2019, https://energiatalgud.ee/img_auth.php/4/4a/Teadus-ja_Innovatsioonipoliitika_Seire_Programm._Teadusp%C3%B5histe_ettev%C3%B5tete_roll_Eesti_T%26A-_ja_innovatsioonis%C3%BCsteemis._2015.pdf
22. Nestor, M. (2018). *Teadus- ja arendustegevusest ei piisa*. Salvestatud 10. aprill 2019 <https://www.seb.ee/foorum/majanduskeskkond/teadus-ja-arendustegevusest-ei-piisa?fbclid=IwAR0jyUTofWJDtejl4rxSq12NEhqmrzGgWhfKMp9pKV52nazpn74-BKwwgU>

23. OECD. (2010). *The OECD innovation strategy: getting a head start on tomorrow*. Paris: OECD. Salvestatud 2. aprill 2019.
<https://www.oecd.org/sti/inno/theoecdinnovationstrategygettingaheadstartontomorrow.htm>
24. Riigikantselei. (2018). KONKURENTSIVÕIME KAVA „EESTI 2020“. Salvestatud 25. aprill 2019
https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/eesti2020/ee2020_tekstiosa_2018-2020_heaks_kiidetud_26.4.2018.pdf
25. Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1).
<https://doi.org/10.1108/02651339410057491>
26. Schumpeter, Joseph A. (1939). *BUSINESS CYCLES. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company.
27. Schumpeter, Joseph Alois. (1950). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Evanston: Harper & Row.
28. Śledzik, K. (2013). Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2257783>
29. Startup Wise Guys. Teli JUMP. Salvestatud 13. aprill 2019, Startup Wise Guys website: <https://swg.startupwiseguys.com/jump/>
30. Tallinna Tehnikaülikool. (2018). Tallinna Tehnikaülikooli teadus- ja arendustegevuse 2017. aasta koondaruanne [Aruanne]. Salvestatud 13. aprill 2019, Tallinna Tehnikaülikool website: <https://digi.lib.ttu.ee/i/?11203>

31. Tartu Ülikool. (2019). *Tartu Ülikooli tegevusaruanne 2018* (lk 42). Salvestatud
https://www.ut.ee/sites/default/files/www_ut/ulikoolist/tu_tegevusaruanne_2018.pdf
32. Telia. (2015, juuni 17). Eesti Telekom hakkab idufirmasid kasvatama. Salvestatud 10. aprill 2019, <https://www.telia.ee/eesti-telekom-hakkab-idufirmasid-kasvatama/>
33. Telia Company AB. (2017). *Telia Annual and Sustainability Report 2017*. Salvestatud
https://annualreports.teliacompany.com/globalassets/2017/pdf/engelska-pdf/teliacompany_ar2017_governance.pdf
34. Tidd, J. (2006). *Innovation Models*. Salvestatud
http://www.emotools.com/static/upload/files/innovation_models.pdf
35. Trott, P., & Hartmann, D. (2009). WHY „OPEN INNOVATION“ IS OLD WINE IN NEW BOTTLES. *International Journal of Innovation Management*, 13(04), 715–736. <https://doi.org/10.1142/S1363919609002509>
36. VUNK by Telia. (2019). Corporate startups program. Salvestatud 10. aprill 2019, Vunk website: <http://www.vunk.eu/en>
37. Äripäev. (2019). Telia ühendus jõuab 40 000 koduni. *Äripäev*. Salvestatud
<https://www.ituudised.ee/uudised/2019/02/18/telia-uhendus-jouab-40-000-koduni>
38. Yin, R. K. (2009). *Case Study Research Design and Methods*. SAGE Publications, (Fourth Edition).

LISAD

Lisa 1

Intervjuu kava ja küsimused telekommunikatsiooniettevõtte töötajale

Intervjuu kava telekommunikatsiooniettevõtte töötajatele		
Eesmärk	Põhiküsimused	Intervjuu küsimused
Selgitada välja telekommunikatsiooniettevõtetes avatud innovatsioon rakendamise takistavad tegurid, parimad praktikad ja edu eeldused.	Milline on ettevõtte profiil innovatsiooni-praktikast lähtuvalt?	Kas teie ettevõttes tehakse tehnoloogilist, mittetehnoloogilist, süsteemset või arhitektuurilist innovatsiooni?
		Kas teie ettevõttes tehakse inkrementaalset või radikaalset innovatsiooni?
		Milline on teie ettevõtte roll koostöövõrgustikes?
		Mis tüüpi partnerid kuuluvad teie koostöövõrgustikku?
		Kuidas struktureerite uuendustele suunatud koostööprojekte väliste partneritega?
		Kas eelistate nõrku (palju uusi tundmatuid partnereid) või tugevaid (korduvad partnerid) koostöösidemeid?
		Mis motiveerib teid tegema uuendustele suunatud koostööd väliste partneritega?
	Milliseid avatud innovatsiooni koostöömudeleid rakendatakse ettevõttes praegu ja kuidas?	Milline on tavapärase toote/teenuse arendamise protsess teie ettevõttes?
		Milliste kolmandate osapooltega teete tihedat koostööd?
		Mis tingimustel teete koostööd väliste partneritega? Konkreetne süsteem väliste osapooltega töötamiseks vs

		rätsepaülikond igakordselt.
		Millisel põhjusel teete koostööd kolmandate osapooltega - mis on motivatsiooniks?
Millised on parimad koostöö näited kolmandate osapooltega?		Milline on olnud kõige edukam koostöö näide startup ettevõtetega / ülikooliga / avaliku sektoriga?
		Kas ja kuidas olete oma ettevõtte sisest teadmust väljapoole müünud?
		Mis on teie hinnangul viinud partneritega koostöös õnnestumise ja ebaõnnestumiseni (tegurid, praktikad, õppetunnid)?
		Kas teie ettevõtte rakendab ka n.ö <i>inside-out</i> avatud innovatsiooni mudelit - ehk kas müüte/jagate teadmisi ka väljapoole (nt spin-out ettevõtted vms)?
		Millised on teie jaoks koostöö edu määrdikud?
Suurimad väljakutsed ja takistused partneritega innovatsioonialase koostöö tegemisel?		Mis on saanud üldjuhul takistuseks kolmandate osapooltega koostöö tegemisel?
		Milline on tavapärase otsustusprotsess kolmandate osapooltega koostöö tegemiseks?
		Palun kirjeldage ka ebaõnnestunud koostööprojekte, mis teie hinnangul valesti läks?
		Millised on teie hinnangul kõige suuremad väljakutsed kolmandate osapooltega koostöö tegemiseks?
Tuleviku suunad ja arenguvõimalused		Millisena näete oma ettevõtte toote/teenuse-arendamise protsessi viie aasta pärast?
		Kuidas saaks riik või avalik sektor kaasa aidata teie innovatsioonivõimekuse kasvule?

		Millised on teie hinnangul avatud innovatsiooni ja suletud innovatsiooni plussid ja miinused? Millist lisandväärtust see loob?
--	--	--

Sissejuhatavad küsimused:

- Milline on teie roll ja vastutusvaldkonnad teie ettevõttes?
- Millise strateegilise positsiooni on teie ettevõtte turul valinud?
- Milline on teie ettevõttes suhtumine koostöösse väliste partneritega?
- Millistel tingimustel olete valmis kolmandate osapooltega koostööd tegema?
- Palun kirjeldage oma ettevõttes toote/teenuse arendamise protsessi? Kas näete, et see võiks lähiajal muutuda avatumaks?
- Kas olete kuulnud avatud innovatsiooni mudelist, kuidas teile tundub, mil määral teie ettevõtte seda rakendab?

Lisa 2

Intervjuu kava ja küsimused koostööpartneritega intervjuude läbiviimiseks

Intervjuu kava koostööpartneritele (ülikool / startup / ettevõtluse ökosüsteemi partner)		
Eesmärk	Põhiküsimused	Intervjuu küsimused
Selgitada välja telekommunikatsiooni ettevõtetega koostöö tegemise takistavad tegurid, parimad praktikad ja edu eeldused.	Avatud innovatsiooni rakendamine teie ettevõttes.	Kas olete varem kuulnud avatud innovatsioonist? Kas ja kuidas rakendate seda oma asutuses/ettevõttes?
		Kas ja milliste suurettevõtetega teete tihedat koostööd?
		Milline on teie motivatsioon suurettevõtetega sh telekommunikatsiooniettevõtetega koostöö tegemiseks?
	Millised on parimad koostöö näited suurettevõtetega ?	Milline on olnud kõige edukam koostöö näide telekommunikatsiooniettevõtte või mõne suurettevõttega?
		Kas ja kuidas olete oma ettevõtte sisest teadmust väljapoole müünud?
		Mis on teie hinnangul viinud suurettevõttega koostöös õnnestumise ja ebaõnnestumiseni (tegurid, praktikad, õppetunnid)?
		Millised on teie jaoks koostöö edu mõõdikud?
	Suurimad väljakutsed ja takistused suurettevõtetega koostöö tegemisel?	Mis on saanud üldjuhul takistuseks suurettevõtetega sh telekommunikatsiooniettevõtetega koostöö tegemisel?
		Milline on tavapärase otsustusprotsess teie ettevõttes koostöö algatamiseks?

		Palun kirjeldage ka ebaõnnestunud koostööprojekte, mis teie hinnangul valesti läks?
		Millised on teie hinnangul kõige suuremad väljakutsed suurettevõtete koostöö tegemiseks?
	Tuleviku suunad ja arenguvõimalused	Kus on teie ettevõtte ca 5 aasta pärast ja millisena näete koostööd suurettevõtete ja teie ettevõtte vahel?
		Kuidas saaks riik või avalik sektor kaasa aidata teie innovatsioonivõimekuse kasvule?
		Millised on teie hinnangul avatud innovatsiooni ja suletud innovatsiooni plussid ja miinused? Millist lisandväärtust see loob?

Sissejuhatavad küsimused:

- Milline on teie roll ja vastutusvaldkonnad teie ettevõttes?
- Milline on teie ettevõttes suhtumine koostöösse väliste partneritega?
- Millised on teiepoolsete tingimused selleks, et väliste partneritega koostööd teha?

SUMMARY

IMPLEMENTING OPEN INNOVATION BY USING ESTONIAN TELECOMMUNICATIONS COMPANIES AS AN EXAMPLE

Anu Oks and Marek Mühlberg

Innovation and openness are two of the most important aspects of the innovation ecosystem in the 21st century. According to the European Union and the OECD, half of all Estonian enterprises consider themselves innovative but lack the appropriate cooperation activities with any partner organizations. Between 2014 and 2016, only half of the companies doing innovation involved third parties in their innovation process.

Henry Chesbrough introduced the term “open innovation” in 2003. The main concept behind the open innovation model is that knowledge, know-how, research, and development in companies are not built by using only a company’s own resources but also by importing them from other organizations and partners. Furthermore, the model also encourages opening a company’s borders to share internal knowledge externally on a daily basis. The motive for practicing open innovation is to save on costs as well as open new market opportunities.

Mobile operators and telecommunications companies have been facing severe circumstances and changing markets for a while now where the prices of services have decreased and new regulatory rules have been adopted on the markets, which are more competitive than ever.

The aim of the current master’s thesis is to analyse and highlight the best practices, challenges, and success factors of implementing the open innovation model using Estonian telecommunications companies as case studies. The goal is to provide practical

guidelines for other technology sector companies who could benefit from implementing the open innovation model in their companies.

The following research tasks were set:

- Provide an overview of the definition of innovation and the innovation process. Analyse the theoretical background of the open innovation framework.
- Analyse and provide an overview of the implementation of open innovation practices in Estonia, highlighting any challenges in the telecommunications sector.
- Describe the research method used in the master's thesis, design interview questions, and conduct semi-structured interviews with telecommunications companies and traditional cooperation partners (a startup company, a university, and an incubator).
- Analyse and evaluate the results and effects of implementing open innovation in the telecommunications sector in Estonia.
- Based on the analysis, highlight the best practices, challenges, and success factors of implementing the open innovation model, and give suggestions on how to enhance the open innovation model in other technology sector corporations.

The study shows that both telecommunications companies and partner organizations (universities, startups, incubators) are already actively cooperating with each other. The main characteristics of telecommunications companies in Estonia could be described as follows: telecommunications companies in Estonia are doing incremental innovation, as well as a bit of radical innovation, primarily to satisfy their customers' needs and demands. Additionally, Estonian telecommunications companies are small or medium-sized subsidiaries of big telecommunications corporations, and they have great autonomy in deciding on their innovation policy. However, since their R&D departments are small and resources scarce, then they tend to do cooperate more with third parties (open innovation).

According to Catellacci's innovation sectoral taxonomy, telecommunication companies use technology providers, suppliers and users as their innovation source. The main type

of innovation is mixed and process innovation. In local subsidiaries of big telecommunications companies, the innovation focus comes from the customers' side, whereas the company's main aim is to develop and innovate according to the local market needs.

Generally, it could be said that telecommunications companies in Estonia do not vary too much from each other. One very burning problem is how to become the leader of the market, how to innovate quicker and find possible unique value proposition for customers. Therefore, working with third parties on innovation activities is more common than using the "closed innovation model", where the company relies only on its own know-how and resources. For that, telecommunications companies build long-term cooperation with development partners, but more and more smaller and therefore more lean partners are welcomed.

Telecommunications companies and the partner organisations brought out most important best practices, success factors and challenges. The most important factor of success that both parties brought out was having the focus settled, having settled down a target and the aim. Secondly what everybody brought out was the importance of having the good trust between partners and it is important to have board's decision behind the activities. And thirdly, it is important to trust your partner and work together as a great team (choose your partners, have the communications and rules settled. Challenges that both parties are facing are mainly to do with are different expectations and the lack of interest from both sides. Telecommunications companies say that it's challenging to work with public sector, as the work tempo is so different as well the public tender rules are not always suitable. The main takeaways and recommendations for technology companies are - choose your partner right (from both sides), make sure your visions of the perfect outcomes are aligned. It's always good to have a partner with some previous experience, but don't be afraid of taking a risk. Join hackathons, partner up with a startup ecosystem support organization and build new cooperation models by yourself.

The authors of the thesis suggest that technology companies implement open innovation processes more in their companies. However, there are still several challenges and obstacles. The implementation of open innovation can surely be studied and researched

more to take different sizes and sectors of companies into account. As well the research on the innovation management and strategies in big telecommunications mother company and local sales and development affiliate companies could be done more thoroughly. In conclusion the authors feel that the analysis and used methods gave a great result of providing more knowledge of implementation of open innovation as well as bringing out best practices for the companies that might value the most.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Meie, _____ Anu Oks ja Marek Mühlberg _____,
(autorite nimed)

1. anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose

Avatud innovatsiooni rakendamine Eesti telekommunikatsioonisektori ettevõtete näitel,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on _____ Elina Kallas, PhD _____,
(juhendaja nimi)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Anname 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.

3. Oleme teadlikud, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile

4. Kinnitame, et lihtlitsentsi andmisega ei riku me teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Anu Oks ja Marek Mühlberg

23.05.2019