



Karelia-ammattikorkeakoulu
Insinööri (YAMK)
Teknologiaosaamisen johtaminen

John Deere Forestry Oy:n innovaatiotoiminnan kehitys – asiakastarpeiden muutosten vai- kutukset

Vesa Riikka

Opinnäytetyö, toukokuu 2023

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2023
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
SUOMI

Tekijä(t)
Riikka Vesa

Nimeke
John Deere Forestry Oy:n innovaatioprosessin kehitys – asiakastarpeiden muutosten vaikutukset

Toimeksiantaja
John Deere Forestry Oy

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää metsäkoneteollisuuden toimintaympäristön ja asiakastarpeiden muutoksia, nykyaikaisen innovaatiojohtamisen piirteitä sekä tarkastella John Deere Forestry Oy:n innovaatiotoiminnan tilaa. Asiakastarpeiden muutoksista pyrittiin löytämään suuntaviivoja tulevaisuuden markkinoiden kehittymisestä. Tutkimuksen tavoite oli selvittää, millainen yrityksen nykyaikaisen innovaatiotoiminnan tulisi olla, jotta se vastaisi näihin nopeasti kehittyviin asiakastarpeisiin. Toimeksiantajayritykselle on muodostettu näiden tulosten pohjalta sisäiseen käyttöön toimenpide-ehdotuksia innovaatiojohtamisen kehittämisen tueksi.

Aineisto koottiin laajan kirjallisuuskatsauksen, kolmen asiantuntijahaastattelun ja tutkijan työsääntöjen tekemien havaintojen avulla. Haastatteluista koottua aineistoa käsiteltiin kvalitatiivisen tutkimuksen keinoin ja sitä verrattiin kirjallisuuskatsauksen viitekehukseen.

Tuloksista voidaan havaita, että metsäkoneteollisuuden toimintaympäristö ja asiakastarpeet ovat muuttuneet esimerkiksi digitalisaation lisääntymisen ja liiketoimintaan kohdistuvien tehokkuusvaatimusten myötä. Koko puunhuollon toimintaympäristö on muuttunut dataa kerääväksi ja hyödyntäväksi toimintaklusteriksi. Metsäklusterin kehitys jatkuu kohti dataa monipuolisesti hyödyntävää, avoimen tiedonsiirron ekosysteemiä. Nämä toimintaympäristön muutokset asettavat haasteita metsäkonevalmistajien innovaatiojohtamiselle. John Deere Forestry Oy:n strategiassa ja innovaatiotoiminnassa on useita nykyaikaisen innovaatiotoiminnan elementtejä. Tulevaisuuden innovaatiojohtamisessa tulee edelleen korostumaan ihmislähtöisen johtamisen yhdistäminen asijahtamiseen tiedolla johtamisen toimiessa läpileikkaavana prosessina. Muutosvauhdin ollessa nopeaa yrityksen tulee pystyä ketterään päätöksentekoon niin liiketoimintastrategian kuin innovaatiotoiminnan osalta.

Kieli
suomi

Sivuja 53
Liitteet 1
Liitesivumäärä 1

Asiasanat
innovaatio, johtaminen, metsäkoneet, digitalisaatio



THESIS
May 2023
Degree Programme in Technology Competence Management

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND

Author (s)
Riikka Vesa

Title
The development of the innovation process at John Deere Forestry Oy - the impact of changes in customer needs
Commissioned by
John Deere Forestry Oy

Abstract

The purpose of this thesis was to examine the changes in the operating environment and customer needs of the forestry machine industry, characteristics of modern innovation leadership, and to examine the state of innovation leadership at John Deere Forestry Oy. The aim was to identify guidelines for the future market development based on the changes in customer needs and to determine what kind of modern innovation activities a company should engage in order to meet these evolving customer needs. In addition, based on the results, action proposals for the development of innovation management have been given to the client company for internal use.

The research material was collected through an extensive literature review, three expert interviews, and observations made by the researcher in their work. The material gathered from the interviews was analysed using qualitative research methods and was compared to the framework of the literature review.

The results show that the operating environment and customer needs of the forest machine industry have changed due to factors such as increasing digitization and growing demand of logging business efficiency. The entire wood supply chain has become an operational cluster that collects and utilizes data. The development of the forest cluster continues towards a diverse data-driven ecosystem with open data exchange. Changes in the operational environment set challenges for innovation leadership in forest machine manufacturing. John Deere Forestry Oy's strategy and innovation leadership include several elements of modern innovation management. In the future innovation activities, the combination of leadership and management with data management as a cross-cutting process will continue to be emphasized. In an operational environment of rapid changes, companies must be able to make agile decisions both in business strategy and innovation leadership.

Language
Finnish

Pages 53
Appendices 1
Pages of Appendices 1

Keywords
innovation, leadership, forest machines, digitalization

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Innovaatio	6
2.1	Innovaation käsite	6
2.2	Tietoperustainen arvonluonti.....	8
2.3	Kestävä innovaatio	9
2.4	Metsäkoneteollisuuden innovaatioita	10
3	Innovaatiojohtaminen.....	11
3.1	Innovaatiojohtaminen käytännössä.....	11
3.2	Innovaatioita tukeva organisaatio	14
3.3	Tiedolla johtamisen roolit	16
4	Innovaatiostrategia.....	17
4.1	Innovaatiostrategian määritelmä.....	17
4.2	Innovaatiostrategian työkaluja	19
4.3	Innovaatioprosessi.....	20
5	Digitalisaatio	22
5.1	Digitalisaation vaikutus johtamiseen	22
5.2	Digitalisaatio ja yritystoiminta.....	23
5.3	Digitalisaation vaikutukset metsäalan toimintaan.....	25
6	Metsäkoneteollisuuden toimintaympäristö	29
7	Tutkimusmenetelmä.....	31
7.1	Laadullinen tutkimus ja analyysi	31
7.2	Puolistrukturoitu haastattelu.....	32
7.3	Havainnoimalla kerätty aineisto	33
8	Haastattelut.....	34
9	Tulokset	34
9.1	Haastatteluissa esiin nousseet toimintaympäristön muutokset.....	35
9.1.1	Poliittinen toimintaympäristö	35
9.1.2	Ekologinen toimintaympäristö	37
9.1.3	Sosiaalinen toimintaympäristö	38
9.1.4	Teknologinen toimintaympäristö	39
9.1.5	Ekonominen toimintaympäristö.....	41
9.1.6	Lainsäädännöllinen toimintaympäristö.....	42
9.2	Digiajan innovaatioympäristö	42
9.3	Digiajan innovaatiotoiminta	44
10	Tulosten yhteenveto.....	47
11	Pohdintaa.....	48
12	Lopuksi	49
	Lähteet.....	51

Liitteet

Liite 1 Kysymyslomake

1 Johdanto

Opinnäytetyössä keskitytään metsäkoneteollisuuden asiakastarpeisiin ja niiden muutokseen sekä metsäkonevalmistajan innovaatiotoiminnan kehittämiseen. Asiakasyrityksenä toimii John Deere Forestry Oy, suomalainen metsäkonevalmistaja, jonka pääkonttori sijaitsee Tampereella ja tehdas Joensuussa. (John Deere 2022a.)

Julkaistavassa raportissa käsitellään asiakastarpeiden muutosta ja toimintaympäristöä ja tarkastellaan nykyaikaista yrityksen innovaatiotoimintaa yleisesti. Toimeksiantajayritykselle muodostetaan lisäksi tutkimuksessa saadun aineiston perusteella toimenpide-ehdotuksia, joilla innovaatiotoimintaa voidaan kehittää.

John Deere uudisti globaalit strategiansa vuosien 2019–2020 aikana. Smart Industrial -strategian mukaisesti yhtiön tuotteet ja ratkaisut luovat uutta lisäarvoa asiakkaille, ja auttavat heitä parantamaan toimintansa tuottavuutta. Tavoitteena on mullistaa maatalous-, rakennus- ja metsätalousliiketoiminta uuden teknologian avulla. John Deeren vuoden 2020 lehdistötiedotteessa kuvataan tiivistetysti uutta strategiaa. Strategian keskeiset painopisteet ovat tuotantojärjestelmääjättelu, teknologiakeskeisyys sekä tuotteiden elinkaariratkaisut. Strategian ulostulo ”We run so life can leap forward” pitää sisällään myös kestävä kehityksen lupauksen, jonka täyttämällä yhtiö haluaa taata toimeentulon myös tuleville sukupolville. (John Deere 2020b.)

Yhtiön neljä perusarvoa rehellisyys, laatu, sitoutuminen ja innovaatio pysyvät edelleen toiminnan perustana. Näiden arvojen rinnalle on noussut strategiauudistuksen myötä monimuotoisuuden ja osallistamisen teema, DEI (Diversity, Equity, Inclusion). (Deere 2022a.)

2 Innovaatio

2.1 Innovaation käsite

Kotimaisten kielten keskuksen (2022) määritelmän mukaan sana innovaatio on lähtöisin latinan kielen sanasta *innovatio*, joka tarkoittaa 'uudistusta' ja/tai 'muutosta'. *Innovatio* puolestaan pohjautuu latinankieliseen sanaan *novus* (= 'uusi'). Joseph Schumpeter puhui ensimmäisenä innovaatioajattelusta, ja määritteli innovaation seuraavasti: "aivan uusien asioiden tekemistä sekä vanhojen asioiden tekemistä uudella tavalla" (Schumpeter 1947, Viitalan & Jylhän 2021, 115 mukaan). Viitala ja Jylhä (2021, 115) kuvaavat innovaatiota kaavan muodossa "uusi tuoteidea + toteutus + arvon luominen = innovaatio". Tässä mallissa innovaation itsensä rinnalle nostetaan yrityksen kyky tuottaa tuote tai palvelu (=toteutus), mikä riippuu prosessien tehokkuudesta ja innovaatiojohtamisen tasosta.

Leppälä (2014, 89) puolestaan kuvaa innovaatiota sosiaalisen toiminnan näkökulmasta. Hän toteaa innovaatioiden olevan jatkuvan kokeilun ja yhteisön tästä saaman suhteellisen edun toistuva kierre. Innovaation voidaan siis sanoa olevan sekä uuden luomista että vanhan parantamista, mutta samalla myös työyhteisön ja innovointiin osallistuvien henkilöiden henkistä hyvinvointia (Leppälä 2014, 89). Edellä kuvattuun Leppälän esittämään sosiaaliseen näkökulmaan voidaan liittää yhteiskehittäminen, strategisen johtamisen työkalu, jossa eri sidosryhmät keskustelevat keskenään samalla kehittäen tai luoden uutta. Yhteiskehittämistä voidaan soveltaa niin yrityksen sisäisten kuin ulkoisten sidosryhmien väliseen työskentelyyn. (Vuorinen 2021, 132–134.)

Innovaatioista puhuttaessa mieleen voi tulla ensimmäisenä uusien teknologioiden luominen tai yrityksen tutkimus- ja kehitysosasto. Myös yrityksen toiminnan muut osa-alueet kuten palvelut, prosessit, johtaminen ja liiketoimintakonseptit voivat olla innovaatioiden tuotteita (Antola & Pohjola 2006, 20). Nykyisin innovaatioihin liitetään asiakaslähtöisyys, avoimuus ja elämyksellisyys. Puhutaan innovaatioiden tarvelähtöisyydestä eli lisäarvon tuottamisesta käyttäjille tai asiakkailla. (Oksanen, Pesonen, Rilla & Saarinen 2011, 5–7.)

Chan Kim & Mauborgne (2015, 295) kuvaavat tätä tarvelähtöisyyttä arvoinnovaationa, mikä on innovatiivisen arvon luomista. Antola ja Pohjola (2006, 20) yhtyvät tähän näkemykseen missä arvoinnovaatio pitää sisällään yrityksen kaikki toiminnot, ja kuvaavat sitä strategiaksi. Se on laajempi käsite kuin innovaatio ja perustuu ajatukseen yrityksen omien toimien, kuten prosessien ja johtamisen, vaikutuksista menestyksen saavuttamisessa. Tämä on vastakohta perinteiselle ajattelutavalle, jossa kilpailu ja toimiala määrittelevät rajat missä yrityksen tulee kilpailla. (Chan Kim & Mauborgne 2015, 49–50.) Tämän teorian mukaan yrityksen omat toimet ovat suuremmassa roolissa yrityksen menestyksen ja liiketoimien laajenemisen kannalta kuin toimialaa määrittävät ulkoiset tekijät.

Chan Kimin ja Mauborgnen (2015, 50–51, 297) mukaan innovaatioiden markkinadynamiikka perustuu siihen, että kilpailua ei ole mutta on mahdollista laajentaa olemassa olevia, tai luoda kokonaan uusia markkinoita. Perinteisen teknisen innovaatioprosessin tavoite on ristiriidassa tämän ajatuksen kanssa, sillä sen avulla usein tavoitellaan lisähyötyä jo olemassa olevan kilpailusegmentin sisällä. (Chan Kim & Mauborgne 2015, 50–51, 297.) Yrityksen löytämän sinisen meren, kilpailusta vapaan markkinan, ei tarvitse olla käännteentekevän innovaation tai kilpailusegmentin sisällä syntyneen uudenlaisen tuotteen tulosta vaan se perustuu arvoinnovaatioon. Tällainen arvoinnovaatio parhaimmillaan sekä pienentää yrityksen kustannuksia että täyttää asiakastarpeen. (Vuorinen 2017, 98–99.)

Chan Kimin ja Mauborgnen (2015, 50-51, 297) esittämä ristiriita kilpailusegmenteistä on ollut havaittavissa myös metsäkoneteollisuudessa. 2010-luvulle saakka metsäkoneiden kehittäminen keskittyi pitkälti peruskoneeseen ja sen toiminnallisuuksiin, ja eri valmistajat kilpailivat markkinoilla keskenään hyvin samankaltaisilla tuotteilla. Viimeisen 10 vuoden aikana valmistajat ovat tuoneet markkinoille uudenlaisia innovatiivisia tuotteita, joiden arvoinnovaatio perustuu esimerkiksi automaation ja tiedolla johtamisen kehittämiseen. Markkinoille on tullut tuotteita, joilla halutaan erottua kilpailijoista. Näiden innovaatioiden myötä yrityksille on auennut uusia, jopa sinisten merten kaltaisia

liiketoimintamahdollisuuksia. Esimerkkejä tällaisista metsäkoneteollisuuden sinisistä meristä ovat puominohjauksen automatisoidut liikkeet sekä etädiagnostiikkapalvelut.

2.2 Tietoperustainen arvonluonti

Tieto itsessään on monikerroksinen käsite. Data on tiedon järjestymättömin muoto, joka muuttuu tiedon merkityksellistämisen avulla informaatioksi. Omaksumisen kautta informaatiosta muodostuu kontekstiin sopiva tieto, joka rikastuu edelleen tietämyksen ja kokemusten kautta ymmärrykseksi. Tietoperustaisen arvonluonnin kannalta on tärkeää, että yrityksessä vallitsee luottamus ja vuorovaikutuksellisuus, jotta datan kehittyminen ymmärrykseksi on mahdollista. (Rytilä 2011, 49.)

Yritykset tavoittelevat toiminnallaan ja myös innovoinnilla, arvonluontia. Pohjan arvonluonnille asettavat yrityksen visio, missio ja strategia. Arvonluonnin lähteenä toimii aineeton tietopääoma, joka muunnetaan yrityksessä tuotteiksi tai palveluiksi. Tietopääomaa voidaan joko lisätä, hukata tai jättää hyödyntämättä (Rytilä 2011, 49). Yrityksen toiminta pitää sisällään resurssit, joita hyödyntämällä yritys asettuu osaksi toimintaympäristöään. Tietoperustainen arvonluonti koetaan kuitenkin yrityksissä ennemminkin ylläpitävänä toimintona kuin kilpailukyvyyn kehittämisen työkaluna, ja yritykset eivät yleisesti hyödynnä tai tunnista tietopääoman merkitystä. (Jousmäki 2020, 12, 58–60.)

Hellström ja Ikäheimo (2017, 1–2) korostavat, että tietopääoman ja strategisen päätöksenteon välisen yhteyden on kehityttävä kilpailukyvyyn lisäämiseksi. Suurimmiksi haasteiksi kuvataan resurssien, osaamisen ja vastuun puuttumista. Suurimmat mahdollisuudet nähdään digitalisaatiossa ja tiedon hyödyntämisen kehittämisessä lineaarisesta tuotanto-käyttö-mallista dynaamiseen, vuorovaikutukselliseen prosessiin. (Hellström & Ikäheimo 2017, 8, 10–12, 15.)

Tiedon käyttäminen arvonluonnissa on tiedon keräämistä, analysoimista ja luokittelua mutta se on myös tiedon hyödyntämistä. Tiedon hyödyntäminen vaatii

osaamista, toimintakykyä ja sitoutuneisuutta. Tieto on luonteeltaan monitulkintaista, sitä tulee eri muodoissa ja se on muuttuvaa, jolloin on kyettävä soveltamaan sen käsittelyä. Yrityksen arvonluonnissa tietoa tulee sekä yrityksen ulko- että sisäpuolelta esimerkiksi erilaisten markkina-analyysien tai testiraporttien muodossa. Arvonluonnin pohjaksi hyödynnettävä tieto voi myös olla niin sanottua hiljaista tietoa, jota on usein vaikea tunnistaa. (Kosonen 2019.) Jousmäki (2020, 12) toteaa että yrityksen päätöksentekopotentiaali riippuu siitä kuinka tehokkaasti tietoa kerätään ja siirretään prosesseista päätöksenteon tueksi.

2.3 Kestävä innovaatio

Yritykset ovat perinteisesti luoneet innovaatioita, jotta ne voivat kasvattaa myyntiä, laajentaa liiketoimintaansa uusille markkinoille tai vastata kireään kilpailutilanteeseen. Perinteisessä yritystoiminnassa, ja tämän myötä myös innovaatio-toiminnassa, talouskasvu ja katteen suuruus ovat olleet tärkeässä roolissa.

Viimeisen vuosikymmenen aikana on noussut esiin ajatus kestävästä innovaatiosta. Tämän taustalla on kestävä kehityksen teemojen korostuminen ilmiöiden kuten ilmastonmuutoksen ja globalisaation myötä.

Sitran raportissa nro 76 kuvataan kestävää innovointia YK:n kestävä kehityksen periaatteita mukaillen. Kestävä innovointi on jatkuvaa, osallistavaa ja verkostoitunutta, ja se ottaa huomioon innovaatioiden pitkän tähtäimen vaikutukset niin taloudellisesta, ekologisesta kuin sosiaalisestakin näkökulmasta (Hautamäki 2008, 17–23). Hautamäki (2008, 46–47) kuvaa raportissaan palvelukeskeisen innovoinnin trendiä. Teknologiakeskeisestä, tarjontaan perustuvasta innovaatiotoiminnasta siirrytään asiakkaan tarpeiden ja toiminnan ymmärtämisen kautta syntyvään palvelukeskeiseen innovaatiotoimintaan. Näitä liiketoimintainnovaatioita määrittää asiakas, jolloin asiakkaan tunteminen ja ymmärtäminen ovat tärkeässä roolissa. (Hautamäki 2008, 46–47.)

2.4 Metsäkoneteollisuuden innovaatioita

Valtanen (2020) kuvaa kandidaatintyössään kone- ja laitevalmistajien toimintaympäristön muutosta. Hän toteaa konevalmistajien liiketoimintamallien muutuneen merkittävästi vastaamaan asiakkaiden uusiin tarpeisiin. Yritykset voivat tavoitella ydintuotteidensa ohella kilpailuetua digitalisaation ajamien innovaatioiden kautta, ja ne voivat esimerkiksi palvelutuoteportfoliotaan laajentamalla kasvattaa kilpailuetuaan. Toimintaympäristön muutosten myötä ajan käytön tehokkuus on korostunut asiakasvaatimuksissa perinteisempien laatukriteerien ja rahallisen arvon rinnalle. (Valtanen 2020, 1–2, 18.) Ajasta on tullut tärkeä asiakasarvo, kun tehokkuusvaatimuksien myötä esimerkiksi laiterikosta johtuva koneen seisonta-aika heikentää koneyrittäjän tuottavuutta. Konevalmistajan huolto- ja diagnostiikkapalveluiden tarjonta ja tehokkuus muodostavat tärkeän kilpailuvaltin.

Metsäkoneteollisuudessa innovaatiot liitetään vahvasti uusien tuotteiden lanseeraamiseen. Esimerkiksi, John Deere lanseerasi markkinoille ensimmäisenä valmistajana vuonna 2013 älykkään puomin kärkiohjauksen eli IBC:n (John Deere, 2022c). Toinen esimerkki metsäkoneliiketoiminnan innovaatioista nähtiin vuonna 2013, kun Ponsse julkaisi harvesterimallinsa Ponsse Scorpionin (Ponsse 2022).

Aiemmin tuottavuuden parantamisen vaatimus tarkoitti metsäkoneiden kehitystyössä suurempaa kuormankantokykyä, pidempiä ja vahvempia puomeja sekä tehokkaampia harvesteripäitä. Asiakastarpeet ovat muuttuneet tuottavuuden määritelmän ja vaatimuksien muutoksien myötä. Nykyisin tuottavuuden parannus halutaan saavuttaa myös muilla keinoin kuin koneen kuormakantokykyä kasvattamalla, ja tähän liittyy digitaalisten tuotteiden, kuten John Deeren TimberMatic Kartat -järjestelmän kehittäminen.

Myös metsäkonevalmistajan asiakkuuksien määritelmä on muuttunut. Nykyisin niin metsäkoneen kuljettajat, metsäkoneurakoitsijat kuin metsäyhtiöt edustavat asiakkuuksia, joille metsäkonevalmistajat luovat tuotteillaan ja palveluillaan lisäarvoa. Asiakkaat haluavat kasvavassa määrin hyödyntää metsäkoneiden

keräämää dataa: harvesteripään mittaustietoa kaadettujen puiden tilavuudesta ja puutavaralajeista, todellisen työajan mittaamista, kuinka iso prosenttiosuus kuskin työsyklistä kuluu puomin liikuttamiseen ja asemoimiseen seuraavan rungon kaatamista varten. Asiakkailta on myös jatkuvasti korostuva tarve erilaisille karttatasoille ja ennakkotiedoille leimikosta. Metsätehon (2020, 40–41) tuottamassa *Työnjako suomalaisessa puunhuollossa* -raportissa metsäalan toimijat arvioivat, että alan digitalisaatio, ja esimerkiksi sen tuoma ajansäästö ovat positiivisia kehityssuuntia. Metsätehon toteuttamaan kyselytutkimukseen vastanneet kokivat selkeimmän hyödyn sähköisistä kartoista sekä uusien järjestelmien mukanaan tuomista rutiineja helpottavista ominaisuuksista (Metsäteho 2020, 34–35). Tulevaisuuden kehityksestä vastaajat arvioivat, että nykyinen kehityssuunta tulee jatkumaan, ja tulevaisuuden suurempana kehitysmahdollisuutena mainittiin esimerkiksi metsäkoneen ohjaaminen etäyhteydellä. Haasteeksi koettiin työvälineiden ja järjestelmien monimutkaistuminen toiminnallisuuksien lisääntymisen myötä, ja täydellisen asiakashyödyn saavuttaminen vaatisi syvällisempää koulutusta ja tuotetukea. (Metsäteho 2020, 37–40.)

Asiakkuuksista kilpailtaessa eri metsäkonevalmistajien tuoteinnovaatiot myös seuraavat toisiaan. Tämä on nähtävissä John Deere Forestry Oy:n vuoden 2013 IBC-puominohjauksen lanseerauksen jälkeen, kun muut kilpailijat alkoivat kehittämään omia puominohjauksen ratkaisuitaan. Vastaavasti kymmenen vuotta sitten metsäkonevalmistajien tuotevalikoima koostui pääasiassa peruskoneista ja harvesteripäistä, mutta nykyisin jokaisen valmistajan tuoteportfoliosta löytyy erilaisia jälkimarkkinapalveluita sekä digitaalisia tuotteita kuten sähköinen varaosakauppa ja diagnostiikkapalvelu.

3 Innovaatiojohtaminen

3.1 Innovaatiojohtaminen käytännössä

Innovaatioiden johtamisen ei pitäisi yrityksissä rajoittua pelkästään uusien tuotteiden kehittämiseen. Aivan yhtä tärkeää on kehittää ja luoda innovatiivisia jake-lukanavia ja -tapoja, uudenlaisia liiketoimintamalleja sekä tehokkaampia tapoja

valmistaa tuotteita. Innovaatiojohtamisen olennainen osa on osata erottaa toisistaan asijahtaminen ja ihmisjohtaminen, ja käyttää näitä innovaatioprosessin aikana oikeissa kohdissa. Innovaatioprosessin alkupäässä on tärkeää johtaa ihmisiä, antaa heille tukea ja tilaa, jotta innovatiivisia kehitysideoita voi syntyä, jolloin puhutaan leadershipistä. Kun aletaan puhumaan testaamisesta tai jopa tuotteistamisesta, tarvitaan prosessin ja asioiden johtamista eli managementia. (Apilo & Taskinen. 2006, 19.)

Innovaatioprosessia voidaan myös ulkoistaa korkeakouluyhteistyön tai toimittajayhteistyön avulla, jolloin edetään verkostomaisempaan toimintatapaan, kun eri toimijoiden näkemystä ja osaamista yhdistetään. Ajuri tämänkaltaiselle muutokselle löytyy yrityksen tavoitteesta olla entistä asiakaslähtöisempi. (Apilo & Taskinen 2006, 19–23.)

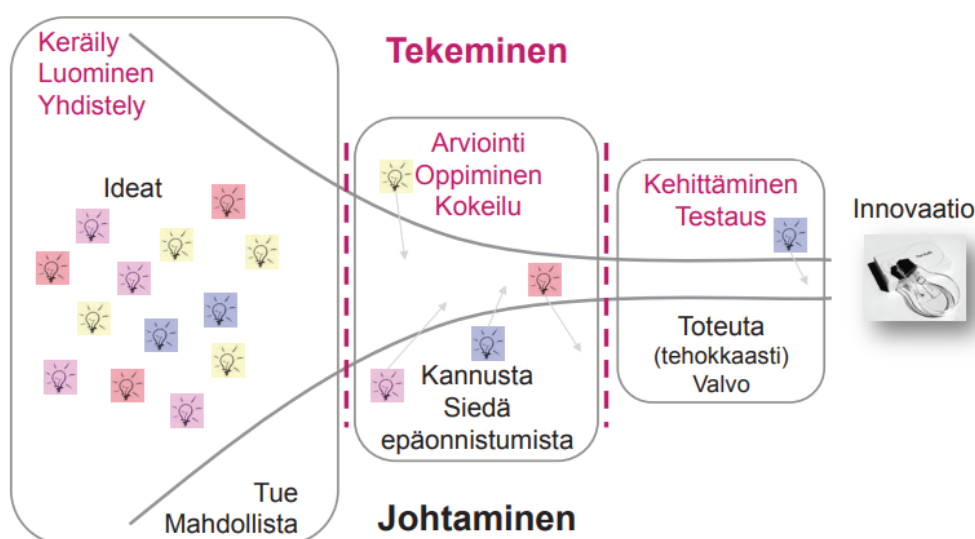
Apilo & Taskinen (2006, 20) kuvaavat toimintaympäristön merkitystä innovaatioiden synnylle: perinteiset innovaatiokäsitykset vallitsevat stabiilissa toimintaympäristössä, jossa uusilla tuotteilla on pitkä elinkaari, sekä innovaatiot syntyvät teknisistä läpimurroista. Yritykset, joissa innovaatiot painottuvat prosesseihin tai liiketoiminnan kehittämiseen, toimivat dynaamisessa ympäristössä. Huomioitavaa onkin, että metsäkoneteollisuus on siirtynyt osittain tähän dynaamiseen toimintaympäristöön asiakastarpeiden muutosten ja megatrendien ajamana. Tulevaisuuden toimintaympäristössä metsäkoneteollisuus voi perustaa toimintaansa näiden kahden erilaisen liiketoimintaympäristön varaan.

Innovaatiojohtamisen tulisi ulottua läpi koko yrityksen. Usein innovaatiojohtaminen voi jäädä jonkin yksittäisen osaston tehtäväksi. Erillisen innovaatiostategian tai -prosessin puuttuessa tavoitteet, mittarit ja toimintatavat tulisi olla sulautettuna yrityksen muihin toimintoihin. Yrityksen ei ole mielekäästä tehdä erillistä innovaatiostategiaa ja sille omia mittareita näiden luomisen vuoksi vaan oleellista on valita tarkasteluun ne prosessit ja mittarit, joilla on vaikutusta innovaatioiden syntyyn. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 38–39.)

Sydänmaanlakka kuvaa teknologiajohtamisen kehittyneen viimeisten vuosikymmenien aikana poikkileikkaavaksi innovaatiojohtamiseksi. Innovaatiojohtaminen on koko yrityksen vastuulla, ja se pitää sisällään laajan kokonaisuuden ulottuen tuotekehitysprosessista resurssien ja ihmisten johtamiseen. (Sydänmaanlakka 2009, 126–127.)

Inno-barometri-projektin raportissa todetaan, että innovaatioiden kehittäminen on harvoin yrityksen strategian keskiössä, jolloin toimintaa johdetaan prosessien sekä puutteellisten mittareiden avulla. Johdolla ei näin ollen selkeää näkyvyyttä toiminnan tasoon, jolloin jatkokehitys on vaikeaa. Innovaatiojohtamisen onnistumiseksi tulisi määrittää innovaatioihin liittyvä termistö yrityksen toimintaan sopivaksi, yrityksen tulisi ottaa innovaatiotoiminnan keskeiseksi osaksi liiketoimintastrategiaa ja järjestää osallistavalle innovoinnille riittävästi aikaa. (Nurmela & Rintala 2014, 6, 15–18.)

Kuvassa 1 esitetään Nurmelan ja Rintalan kuvaus johtamisen panostuksista innovaatioprosessin eri vaiheissa. Innovaatioprosessin alkupäähän tulisi sijoittaa enemmän resursseja ja sille tulisi kehittää oma, liiketoiminnan mittaristosta erillinen mittaristo. (Nurmela & Rintala 2014, 17–18.)



Kuva 1. Johtamisen mallia eri innovaatioprosessin vaiheissa. (Nurmela & Rintala 2014)

Lean-ajattelun mukaisesti uudet ideat ja innovaatiot kytetään varhaisessa vaiheessa takaisin asiakasrajapintaan ja ideat, jotka eivät olet toteuttamiskelpoisia, siirretään syrjään. Kokeilun ilmapiiri, asiakaskeskeisyys sekä jalkauttaminen ruokkivat innovaatiokulttuuria ja auttaa osallistamaan koko henkilöstön innovaatiotoiminnan piiriin. (Nurmela & Rintala 2014, 17–18.)

3.2 Innovaatioita tukeva organisaatio

Innovaatiojohtaminen kattaa koko prosessin idean synnystä sen käyttöönottoon. Johtaminen on aktiivista ja jatkuvaa ja se kattaa kokonaisvaltaisesti kaikki yrityksen toiminnot. Markkinoiden ja asiakkaiden tarpeiden kehittyessä yrityksen kyky vastata näihin muutoksiin on tärkeässä roolissa. Toiminnan tehokkuuden ja sisäisten prosessien kehittämisen tulisi olla ketterää, ja tämä vaatii aktiivista otetta innovaatiojohtamiseen. (Viitala & Jylhä 2021, 114.)

Viitala ja Jylhä (2021, 114) nimeävät viisi innovaatiojohtamisen kulmakiveä, joiden tulee toteutua, jotta innovaatioita voi ylipäänsä syntyä:

1. Tulee varmistaa osaavan henkilöstön ja kumppanuuksien jatkuva ylläpito.
2. Työilmapiirin on luotava mahdollisuudet innovaatioiden synnylle avoimuuden, luovuuden edistämisen ja virheistä oppimaan kannustamisen kautta.
3. Käytössä tulee olla työkalut ja kanavat toimivalle kommunikaatiolle läpi organisaation.
4. Yrityksellä tulee olla toimivat prosessit tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen.
5. Taloudellisten resurssien tulee olla riittävät ja niitä tulee priorisoida tehokkaasti.

Innovaatiojohtamisen voi jakaa karkeasti kahteen eri kategoriaan; asialähtöiseen sekä ihmislähtöiseen. Asialähtöinen innovaatiojohtaminen määrittää työkalut, joiden avulla tunnistetaan uudet ideat, kuinka niitä kerätään tehokkaasti ja kuinka tätä uusien ideoiden syntyprosessia ohjataan. Se määrittää myös tuotekehitysprosessin askeleet ja uusien tuotteiden lanseerauksien määrittelyn niin

että ne nivoutuvat yrityksen strategiaan. Ihmislähtöinen innovaatiojohtaminen keskittyy mahdollistamaan uusien ideoiden synnyn poistamalla organisaatiosta erilaiset esteet ja hidasteet. Se myös varmistaa, että syntyneitä innovaatioita hyödynnetään yrityksen toiminnassa. (Antola & Pohjola 2006, 21.)

Osaamisen johtamisen avulla yritys varmistaa, että sillä on käytössään tarvittavat resurssit strategian mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi sekä nyt että tulevaisuudessa. Strategia tai riittävä osaamisen taso ja resurssit eivät itsessään takaa menestystä vaan ne on sulautettava yrityksen toimintoihin kokonaisvaltaisesti. Tämä sulauttaminen tapahtuu strategisten prosessien kautta. Tärkeässä roolissa yrityksen menestyksen kannalta ovat ydinkyvykkyudet. (Viitala & Jylhä 2021, 208–2012.)

Viitalan ja Jylhän (2021, 209–210) mukaan Carl Long ja Mary Vickers-Koch (1995) määrittävät ydinosaamisen kriteerejä kuuden periaatteen avulla. Kuvassa 2 esitetään ydinosaamisen ylläpitämisen prosessikuvaus näitä periaatteita mukaillen.

Tekijät	Osaamiset	Asiakkuudet	Määrittely	Priorisointi	Kehittäminen
Mitkä tekijät ovat lisänneet tai vähentäneet yrityksen menestystä?	Jotta strateginen kilpailuetu saavutetaan, mitä ja millaista osaamista yrityksellä on oltava?	Mitä arvoa yritys voi ydinosaamisella asiakkaille tarjota?	Mitä osaamista on vaalittava ja kehitettävä jotta asiakastarpeet täytetään?	Resurssien kohdentaminen, toimenpiteet ja aikataulut tärkeän osaamisen varmistamiseksi.	Arviointi- ja palautejärjestelmä osaamisen kehittymisen seurantaan.
Ylläpidetään tasapaino päämäärän, strategisten prosessien ja ydinosaamisen välillä.					

Kuva 2. Ydinosaamisen hallinta ja yhteys strategiaan (Long & Vickers-Koch 1995, Viitalan & Jylhän 2021 mukaan)

Innovatiivisuutta tukeva organisaatiokulttuuri ruokkii näkemään ongelmia uudella tavalla, ja luomaan niihin uudenlaisia ratkaisuita. Tämän tyyppisessä organisaatiokulttuurissa tiedon jakaminen ja viestintä on avointa ja yrityksen kulttuuri kannustaa nostamaan ongelmakohdat esille niiden hautaamisen sijaan. Työyhteisö on monimuotoista ja tasa-arvoista, ja yrityksen toiminnalla on hyvä arvopohja. Työilmapiiri on luottamusta herättävää ja työntekijöitä arvostetaan.

Kokeilevaan ja kehittämiseen kannustavan työilmapiirin aikaansaaminen vaatii johdon ja esihenkilöiden sitoutumista. Lisäksi tämä organisaatiokulttuuri vaatii asijaohdamista, esimerkiksi innovaatioprosessien ja palkitsemisjärjestelmien muodossa. Innovatiivisuutta lisäävä yrityskulttuuri luo yritykselle hyvän innovatiivisen maineen mikä puolestaan houkuttaa uusia, luovia osajia. (Antola & Pohjola 2006, 91–94.) Yrityksessä on myös oltava ymmärrys innovaatioprosessien säännönmukaisuudesta ja toistuvuudesta, jotta innovaatiotoiminta on sidosryhmille mielekästä ja motivoivaa (Chan Kim & Mauborgne 2016, 293).

Työntekijöiden mahdollisuus osallistua päätöksentekoprosesseihin sekä yrityksen keskittyminen asiakaslähtöisyyteen ovat tutkitusti tekijöitä, jotka kasvattavat innovatiivisuutta. Kilpailutilanteeseen perustuva kulttuuri puolestaan innostaa jäljittelemään markkinalla jo olevia innovaatioita. (Antola & Pohjola 2006, 93.)

3.3 Tiedolla johtamisen roolit

Tietoa tulisi käsitellä yrityksen resurssina kuten henkilöstöä tai kiinteää omaisuutta. Tieto itsessään kuitenkin kietoutuu organisaation eri rakenteisiin liikkuen organisaatiossa sekä vertikaalisesti että horisontaalisesti. Järjestämällä tietovirtojen kulku tehokkaasti yrityksen on mahdollistaa nopeuttaa ja tehostaa päätöksentekoa ja prosesseja. (Soininen 2023.)

Minzberg (1980) määrittää johtajalle tietoon liittyviä rooleja. Johtaja etsii ja vastaanottaa tietoa toimintaympäristön tapahtumista ja muutoksista eri lähteiden kautta, esimerkiksi raporteista ja toimintaympäristön trendeistä. Tätä tietoa käytetään strategian muodostamisessa ja tukemaan liiketoiminnan tavoitteiden määrittämistä ja toteutusta. Lisäksi johtajalla on ulkoinen ja sisäinen tiedon jakamisen rooli: johtajan roolissa tietoa välitetään ulkoisista lähteistä yrityksen sisäiseen käyttöön ja sen eri ryhmien välillä, ja toisaalta johtaja edustaa organisaatiota ja välittää tietoa ulkoisille sidosryhmille antaen kasvot koko yritykselle. Johtajan rooli on yrityksessä keskeinen tiedon kokoamisen, jakamisen ja toimintaympäristön ja yrityksen tilan ymmärtämisen kannalta. (Minzberg 1980, 65–77.) Ainali on kuvannut pro gradu -tutkielmassaan näitä tiedon rooleja nimeten ne valvovaksi johtajaksi, puhemiesrooliksi ja disseminator-rooleiksi. Erityisesti

tietoa välittävän johtajan roolissa korostuu tämän henkilökohtainen arvomaailma sekä yrityksen toimintakulttuuri. (Minzberg 1980, Ainalin 2020, 38–39 mukaan.)

Tiedon johtaminen on substanssiosaamisen lisäksi organisaation motivoimista yhteisten tavoitteiden, työntekijöiden osallistamisen ja innostamisen kautta. Johtajalta odotetaan sekä asia- että ihmislähtöisen johtamisen osaamista. (Ainali 2020, 42.) Soininen kuvaa tiedolla johtamisen liittyvän läheisesti leadershipiin eli johtavaan johtamiseen. Johtavassa johtamisessa tieto on jakautunut organisaation rakenteisiin. Johtaminen on vuorovaikutuksellista ja jo tiedon välittäminen itsessään ohjaa toimintaa ja tuloksen tekemistä, kun sen keinoin pyritään löytämään järkeviä toimintatapoja tehtävänjaon sijaan. Jaettu tieto varmistaa, että kaikilla on sama tieto, jolloin oman ammattitaidon perusteella voi tehdä perusteltuja päätöksiä. Voidaan sanoa, että tiedolla johtaminen tekee koko henkilöstöstä substanssiosaajia. (Soininen 2023.)

4 Innovaatiostrategia

4.1 Innovaatiostrategian määritelmä

Innovaatiostrategia määrittää yrityksen innovaatiotoiminnalle vision ja tavoitteet, ja on jatkuvassa vuorovaikutuksessa yrityksen kokonaisstrategian ja vision kanssa. Innovaatiostrategian tehtävänä on jatkuvasti kartoittaa toimintaympäristön muutoksia ja uusia asiakastarpeita ja osoittaa yritykselle muutostarpeita. Innovaatiostrategiaa tulee toteuttaa läpi organisaation. (Sydänmaanlakka 2009, 211–212.)

Yrityksen strategia määrittelee toiminnan tavoitteet ja millä käytännön toimilla näihin tavoitteisiin päästään. Innovaatiostrategian tehtävä on varmistaa, että yritys toimii oikeilla markkinoilla niille sopivilla tuotteilla. Innovaatiostrategia on linkki tuotekehitystoiminnan ja liiketoimintastrategian välillä. Onnistunut innovaatiostrategia on rakennettu kolmen pilarin, markkinaymmärryksen, asiakkaiden ymmärtämisen ja teknologiatietämyksen, päälle. Yrityksen innovaatiostrategia

paitsi varmistaa yhteisen suunnan tuotekehitykselle ja innovaatiotoiminnalle, sen yhdistäminen liiketoiminnan strategiaan kasvattaa tutkimusten mukaan liikevoittoa ja lisäarvoa osakkeenomistajille. (Orchidea 2017.)

Apilo ja Taskinen (2007, 60–63) kuvaavat innovaatiostrategiaa neljän tason kautta. Innovaatiostrategian avulla määritetään asiakkaat, eli kenen tarpeisiin innovaatioita ollaan tuottamassa. Asiakkuuksia määriteltäessä on tärkeää määrittää myös yrityksen oma ansaintamalli. Toinen innovaatiostrategian taso on innovaatiotyypin määrittäminen eli onko kyse tuote-, palvelu- vai liiketoimintainnovaatiosta. Kolmas innovaatiostrategian taso on radikaalisuustason määrittäminen. Radikaalisuustasoa määrittää pitkälti yrityksen avoimuus muutoksille, ja siihen vaikuttavat myös resurssien määrä sekä sisäiset osaamistarpeet. Neljäs taso kuvaa kilpailutilannetta yrityksen toimintaympäristössä. Se määrittää halutun kilpailuedun sekä kilpailijat.

Yrityksen innovaatiostrategian tulisi ulottua tuotteen tai palvelun lisäksi liiketoimintamalliin ja -prosesseihin sekä brändiin ja asiakasrajapintaan. Näiden osalta innovaatiostrategian tulisi määritellä innovaatioprosessin kulku ja millä tavoin innovaatioita hyväksikäyttäen yritys pääsee tavoitteisiinsa ja visionsa kuvaamaan tilaan. Paitsi että innovaatiostrategian tulee määritellä yrityksen toiminnot ja prosessin kulku, on sen määritettävä myös mittaristo ja jatkuvan kehittämisen periaatteet. (Apilo & Taskinen 2006, 27.)

Kirjallisuudesta löytyy innovaatiostrategian osalta runsaasti koulukuntia, jotka painottavat yrityksen eri toimintoja tai markkinoiden lainalaisuuksia strategianmuodostuksessa (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 59). Voidaan kuitenkin todeta, että koulukunnasta riippumatta onnistuneen innovaatiostrategian läpivieminen vaatii johtamiselta, sisäiseltä viestinnältä ja prosesseilta paljon. Markkinaymmärrys ja asiakastarpeiden ymmärrys on nivottava yhteen, jotta yrityksen teknologiaosaaminen voidaan valjastaa näiden markkinatarpeiden täyttämiseen. Lisäksi tuotekehitysprosessista on oltava selkeä kuvaus ja projektien etenemistä on seurattava ja johdettava tehokkaasti. Ilman käytännön jalkautusta ja seurantaan innovaatiostrategia voi jäädä irralliseksi ylätason kuvaukseksi.

4.2 Innovaatiostrategian työkaluja

Yritys voi käyttää erilaisia työkaluja innovaatiostrategian käytännön toteutuksessa. Työkalujen valinta riippuu yrityksen toiminnan tilasta ja markkina-asemoinnista, eikä yhtä yhtenäistä työkalua ole olemassa. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 68.)

Ohjelma- ja portfoliojohtaminen kattaa yksittäisten projektien koordinoinnin portfoliotasolle sekä siitä edelleen tuoteohjelmakokonaisuudeksi. Yrityksellä voi olla samanaikaisesti käynnissä nykytuotteisiin keskittyviä teknologia- ja tuoteportfolio-ohjelmia, kustannuslennusprojekteja sekä tuotekehitysohjelmia, jotka keskittyvät tulevaisuuden tuoteportfolioon. Ohjelma- ja portfoliojohtamisen avulla voidaan sisäisesti viestiä yrityksen innovaatiostrategiaa sekä huolehtia resursoinnista. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 68–70.)

Teknologia- ja tuotetiekarttojen avulla kerätään ja kootaan tietoa tulevaisuuden mahdollisista teknologiatrendeistä ja kehityssuunnista sekä arvioidaan millaisia tuoteprojekteja näiden pohjalta tulisi perustaa. Näistä projekteista muodostetaan tuoteportfolio tai jopa kokonainen tuoteohjelma. Tiekarttoja muodostettaessa käytetään hyväksi niin markkina- kuin teknologiatietämystä. Aikajänteenä teknologia- ja tuotekartoille on 5–10 vuotta yrityksen tavoitteista riippuen. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 71–72.)

Skenaariotyöskentelyssä muodostetaan nykytilan ja tulevaisuuden tilan kuvaus sekä kuvaus tapahtumaketjusta näiden kahden välillä. Skenaariotyöskentelyssä luodaan 3–5 vaihtoehtoista skenaariota muuttelemalla esimerkiksi ekonomisia tekijöitä tai muita kehityskulkuihin mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä. Skenaariotyöskentelyllä pyritään siis tuottamaan vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia, joiden pohjalta voidaan tunnistaa tulevaisuuden uhkia ja mahdollisuuksia. Yritys voi skenaariotyöskentelyllä saada strategista joustavuutta, kun tulevaisuuden eri näkömävaihtoehdot ja niihin liittyvät toimenpiteet on mietitty läpi. Skenaariotyöskentelyä ei pidä sekoittaa ennustamiseen. (Vuorinen 2021, 109–110; Sydänmaanlakka 2009, 211.) Apilo, Taskinen ja Salkari (2007, 72) mainitsevat

skenaariotyön eduksi uusien näkökulmien löytämisen, kun työskentelyn tuloksena saadaan näkyvyys myös epätodennäköisiin tulevaisuuspolkuihin.

Sinisen meren strategian tavoitteena on kilpailijoista erottuminen arvoinnovaation avulla. Arvoinnovaatio tarkoittaa sekä asiakkaalle tuotettua hyötyä että uutta tuotetta tai palvelua, jollaista ei ole aikaisemmin ollut markkinoilla tarjolla. (Viitala & Jylhä 2021, 88–90.)

Sinisen meren strategia pyrkii löytämään uusia markkinoita eli sinisiä meriä sen sijaan että pyrkisi arvoinnovaatioillaan menestymään jo kilpailluilla markkinoilla eli punaisilla merillä esimerkiksi markkinaosuudesta taistellen. Sinisen meren strategia tähtää systemaattiseen uusien innovaatioiden löytämiseen sekä muodostamaan innovaatioprosessiin käytännön toimenpiteitä. Keskeisimpiä sinisen meren strategian työkaluja on strategiaprofiili, jonka avulla on mahdollista havaita markkinamahdollisuuksia ja selvittää kuinka yritys voi tarjota asiakkaalle lisäarvoa, jota hän ei ole aiemmin tuotteista tai palveluista saanut. Tämän kautta yritys voi löytää arvovipuja, jotka voivat johtaa sinisten merien löytymiseen. (Vuorinen 2021, 97–104.) Strategiaprofiilin arvokäyrää analysoimalla yritys voi tunnistaa nykyiset kilpailutekijät sekä kuinka oma tuote sijoittuu arvokäyrälle suhteessa kilpailijoihin. Arvokäyrän analyysin perusteella yritys voi määritellä toimenpiteet, joilla sen on mahdollista saada aikaan kasvua uuden kysynnän kautta täysin uudella markkinalla. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007, 80–81.)

4.3 Innovaatioprosessi

Innovaatio- tai tuoteprosessi lähtee liikkeelle tunnistetusta tarpeesta. Tarve voi olla asiakas- tai teknologialähtöinen, ja ratkaisun tulee vastata tarpeeseen ja luoda lisäarvoa. Innovaatioprosessissa on otettava huomioon myös kehitystyön ja valmistuksen kustannukset sekä markkinoiden esimerkiksi lainsäädännölliset rajoitteet. Innovaatioprosessi on läpileikkaava eli se ei ole ainoastaan suunniteluostasoa koskeva toiminto. Nykyinen tuotekehitysprosessi on megatrendien ajamana nopea ja hajautettu, ja ilmapiiri innovaatioiden luomiseen on avoin ja arvostava. Innovaatioprosessin haasteita ovat esimerkiksi aikataulut,

kannattavuusvaatimukset sekä nopeasti muuttuvien markkinoiden dynamiikka. (Hietikko 2021, luku 1.)

Yrityksellä tulisi olla systemaattinen prosessi uusien innovaatioiden käsittelyä varten. Sydänmaanlakka (2009, 215–217) jakaa innovaatioprosessin jakaa viiteen toisiaan sivuavaan osa-alueeseen:

1. uusien asiakastarpeiden ja liiketoimintamahdollisuuksien kartoitus
2. ideointivaihe innovaatiostrategian viitoittamalla alueella
3. valikoiminen ja ideoiden jatkojalostaminen
4. tuotekehitysprosessi
5. lanseeraamisvaihe.

Uusien tuote- ja palveluideoiden ja liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen kuuluu kaikille yrityksen työntekijöille. Erityisesti asiakasrajapinnassa sijaitsevien työntekijöiden rooli korostuu. Käytännössä uusia ideoita löytyy nykyisten tuotteiden tai palveluiden parannusehdotusten, asiakastarpeiden sekä toimialan muutoksen kautta. Modernissa innovaatioprosessissa myös teknologisen ympäristön muutos synnyttää uusia tuoteideoita. (Sydänmaanlakka 2009, 215–217.)

Innovaatioprosessin kohdassa 1 kerättyjen syötteiden pohjalta tulisi kerätä mahdollisimman paljon ideoita innovaatiostrategian määrittämässä puitteissa. Yrityksen henkilöstö ja sidosryhmät tulisi osallistaa laajasti innovointiin esimerkiksi innovaatiopäivien tai yhteiskehittämisen keinoin. (Sydänmaanlakka 2009, 215–217.)

Ideoiden valikoiminen ja jatkojalostaminen toimii suodattimena, joka valikoi saatujen ideoiden joukosta toteuttamiskelpoiset tai korkean potentiaalin ehdotukset. Valikoimisvaiheessa on tarkasteltava ideoita asiantuntevasti ja peilattava niitä toteuttamismahdollisuuksiin ja resursseihin. Tässä vaiheessa osa ideoista voidaan jättää tulevaisuuteen tai palauttaa uudelleenideoitavaksi. (Sydänmaanlakka 2009, 215–217.)

Tuotekehitysprosessi ja lanseeraamisvaihe vaativat prosesseja, kustannusseurainta ja aikataulutusta (Sydänmaanlakka 2009, 217). Nämä vaiheet vaativat enemmän asialähtöistä innovaatiojohtamista, kun prosessin alkupäässä painopiste on ihmislähtöisessä innovaatiojohtamisessa (Antola & Pohjola 2006, 21).

5 Digitalisaatio

5.1 Digitalisaation vaikutus johtamiseen

Digitalisaatio asettaa haasteita johtamiselle. Se avaa yritykselle ovia uusille markkinoille tai uusille asiakassegmenteille, luo lisäarvoa jo olemassa oleville asiakkuuksille ja voi parantaa yrityksen sisäistä toimintaa. Näiden muutosten johtaminen vaatii tavoitteiden asettamista, työkalujen valintaa sekä johdonmukaista seurainta. Samalla digitalisaation myötä yrityksen ja sen henkilöstön on mahdollisesti luovuttava tai poisopittava jostain vanhasta prosessista tai jopa liiketoiminnan osasta. Johdon esimerkki on tärkeää, sillä digitalisaatio vaatii yrityksen henkilöstöltä uudistumista. Digitalisaatioon ja muutoksen johtamiseen liittyy myös ketterän johtamisen käsite: johtamissykliä lyhentyessä ja muutosten nopeutuessa on tärkeää asettaa selkeitä ja mitattavia tavoitteita sekä keskittyä näiden johtamiseen. (Ilmarinen & Koskela 2015, 231–234.)

Digitalisaation johtamisessa on muutamia keskeisiä, sille ominaisia toimintatapoja. Organisaation toiminnan nopeuttamisen työkaluna toimii valtuuttaminen. Päätöksenteko siirtyy lähemmäs käytännön työtä sekä suuremman joukon vastuulle moniosaajien tiimeihin. Johdon varmistuessa, että koko organisaation tavoitteet ovat selkeät, koko organisaatio voi ottaa vastuuta päätöksenteosta. Johdon rooli on vastata ylitason tavoitteista ja seurata kuinka organisaatio kulkee kohti näitä tavoitteita sekä kommunikoida aktiivisesti päätösten taustoista ja vaikutuksista. Toinen digitalisaation johtamisen toimintatapa on silloista luopuminen, ja siirtyminen moniosaamiseen sekä avoimeen innovaatioon. Tämä johtaa paitsi osastorajojen häivyttämiseen, myös ajattelusiilojen katoamiseen. Saatava hyöty on uudenlaisen ideoinnin ja innovaatioiden ruokkiminen. Johdon on oltava eturintamassa kokeilemassa uudenlaisia toimintatapoja, muuten

toiminnan siiloutuminen lähtee jo ylimmän johdon tasolta. Kolmas keskeinen toimintatapa on yrityskulttuurin muuttaminen. Perinteisestä autoritäärisestä johtamistavasta siirrytään uteliaasti kokeilevaan ja epäonnistumiset sallivaan, riittävän pieniin kokonaisuuksiin pilkottuun mutta samalla tehokkaasti johdettuun toimintaan. (Ilmarinen & Koskela 2015, 235–238.)

5.2 Digitalisaatio ja yritystoiminta

Megatrendi digitalisaatiota ja sen vaikutuksia on syytä tarkastella syvällisemmin. Digitalisaation myötä metsäkoneteollisuus on murroksessa, kun työn tekeminen on muuttunut perustavanlaatuisesti niin loppuasiakkaan kuin metsäkoneiden valmistajan näkökulmasta.

Digitalisaatiosta on tullut moderni muutosvoima: se vaikuttaa niin yksilöiden ostokäyttäytymiseen kuin tapoihin etsiä ja vaihtaa tietoa. Yritystasolla digitalisaatio muuttaa yritysten kilpailuympäristöä sekä ohjaa yrityksen tarjoamaan sen ydinliiketoiminnasta eroavia tuotteiden ja palveluita. (Ilmarinen & Koskela 2015, 8.)

Asiakaskäyttäytymisen muutos toimii ajurina digitalisaatiolle teknologisten innovaatioiden toimiessa sen mahdollistajana (Ilmarinen & Koskela. 2015, 11, 42).

Tämä digitalisaation piirre voidaan havaita myös metsäalalla ja metsäkoneteollisuudessa. Metsäalalla digitalisaatio on muuttanut esimerkiksi puunhankintaa.

Nykyisin puukaupat hoituvat digitaalisella alustalla ilman että myyjän tai ostajan tarvitsee käydä kaupan kohteena olevassa metsässä. Metsäkonevalmistajien osalta asiakastarpeet ovat muuttaneet tuotekehityksen panostuksia, kun tuotevaatimukset ovat siirtyneet peruskoneesta enemmänkin ohjelmistoratkaisuiden puolelle. Digitalisoituminen ei kuitenkaan yksin synnytä digitalisaatiota vaan sen voidaan katsoa syntyvän, kun niin ihmisten käyttäytyminen, markkinadynamiikka sekä yritysten ydintoiminta muuttuvat (Ilmarinen & Koskela 2015, 17).

Digitalisaation muuttama toimintaympäristö asettaa myös uusia haasteita liiketoiminnassa menestymiselle. Teknologisten ratkaisuiden kehitys jatkuu ja tulee vaikuttamaan läpileikkaavalla tavalla yritysten liiketoimintaan. Menestyäkseen kilpailussa yritysten on määriteltävä uudelleen strategioitaan sekä tapansa toimia. (Ite wiki 2023.)

Työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi vuonna 2014 media-alan murrosta käsittelevän raportin *Toimintaympäristön erityispiirteitä ennen ja jälkeen digitaalisen murroksen*. Taulukossa (kuva 3) kuvatut yritysten toimintaympäristön muutokset soveltuvat sellaisenaan lähes kaikille aloille, myös metsäkoneteollisuuteen.

Toimintaympäristö 2000-luvulle asti	Toimintaympäristö 2020-luvulla
Tuotteet strategian keskiössä	Asiakkuudet ja palvelut strategian keskiössä
Teknologiainnovaatiot keskiössä	Liiketoimintainnovaatiot keskiössä
Teknologia tuo kilpailuedun	Asiakkuudet tuovat kilpailuedun
Teknologia kehittämisen kohteena	Teknologia mahdollistajana
Osaamisvaatimukset tunnetut	Osaamisvaatimukset muuttuvat jatkuvasti
Toimialojen sisäinen kilpailu	Kilpailu yli vanhojen toimialarajojen, toimialakäsitteen merkitys vähenee
Tavoiteltava asema markkinajohtajuus	Tavoiteltava asema avainrooli ekosysteemissä
Vakiintuneet toimenkuvat ja niihin liittyvä edunvalvonta	Jatkuvasti muuttuvat toimenkuvat, freelance-työ
Vakiintuneet kollektiiviset arvot	Muuttuvat, yksilölliset arvot
Työvoiman tarve kehittyy ennustettavasti	Työvoiman tarve vaihtelee paljon (määrä ja osaamisvaatimukset)
Pitkät suunnittelusykliä, faktapohjainen ennustaminen ja päätöksenteko	Lyhyet suunnittelu- ja kokeilusykliä, ketterä strategiatyö
Isot laite- ja järjestelmäinvestoinnit	Pilvipalvelut
Yrityksen sisäinen tuotekehitys	Avoin innovaatio, avoin data, kokeilut, betat
Investoinnit luovat arvoa	Aineettomat investoinnit luovat arvoa
Vakiintunut kova kilpailu, tunnetut kilpailijat	Nopeasti muuttuva kova kansainvälinen kilpailu, muuttuvat toimialojen pelisäännöt
Toimialamurrokset yritysjärjestelyjen kautta	Toimialamurrokset kumppanoitumisen ja liiketoimintainnovaatioiden kautta

Kuva 3. Toimintaympäristön erityispiirteitä ennen ja jälkeen digitaalisen murroksen (TEM raporteja 25/2014)

Kuvasta 3 voidaan todeta, että digitaalisen murroksen jälkeen toimintaympäristö on muuttunut tuotokeskeisyydestä asiakaskeskeisyyteen ja teknologia toimii kehityksen mahdollistajana. Kilpailuympäristö on kansainvälistynyt ja yritysten ydintoiminnot ovat laajentuneet tai jopa muuttuneet. Toiminta ja tiedon jakaminen on verkostoitunut ja tutkimus- ja kehitystyön syklit ovat nopeutuneet. Samalla osaamisvaatimukset ovat muuttuneet, kun perinteisempien tuotteiden osalta on siirrytty pilvipohjaisiin ratkaisuihin. Strategiatyön on oltava ketterää ja tavoitteita ja painopisteitä on voitava muuttaa nopeammilla sykleillä toimintaympäristön muutosten mukaisesti. Tiivistetysti voidaan todeta, että yritysten on digitaalisen muutoksen jälkeen toimittava sisäsyntyisyyden sijaan avoimen markkinalähtöisesti.

Perinteisessä yrityksen liiketoiminnan teoriassa teknologia määrittelee yrityksen rajoja, toimintoja ja johtamista. Vielä on kuitenkin epäselvää millä kaikilla tavoilla digitalisaatio vaikuttaa edellä mainittuihin toimintoihin. Keskustelua ja tutkimusta kaivataankin yritysstrategioiden, yrityksen teorioiden ja digitaalisten teknologioiden yleistymisen leikkauspisteistä. (Menz, M. et al. 2021.) Tuomivaara, Ala-Laurinaho ja Perttula (2019, 59) toteavat puolestaan, että digitalisaation ja teknisten ratkaisuiden kehittymisen myötä koko yrityksen toimintakonsepti voi muuttua. Uusi työnjako, prosessit ja käytännöt ovat sekä digitalisaation mahdollistajia että ajureita. Lindgren ym. (2019, 209–210) puolestaan toteavat, että nykyisiä liiketoimintamalleja uhkaa jopa katoaminen digitalisaation ajan yrityksissä. Metsäkoneellisuuden kohdalla ydinliiketoiminnan eli metsäkoneiden valmistamisen katoaminen on epätodennäköistä mutta asiakastarpeiden muuttumisen ja megatrendien tuomien muutosten myötä tuoteportfolio laajenee ja muuttuu: jälkimarkkinapalveluiden merkitys korostuu ja digitaalisten tuotteiden määrä kasvaa. Nämä puolestaan asettavat uusia vaatimuksia konevalmistajien organisaatioille uudenlaisten osaamisvaatimusten ja resursoinnin muodossa.

Suurin digitaalisten tuotteiden potentiaali tulevaisuuden metsätalouden käyttöön ovat data-analytiikka, kuvantamisteknologia ja tekoäly. Digitalisaatio kohdistuu selkeästi tuottavuutta parantaviin osa-alueisiin. Pilvipalvelut ja osittain automatisoidut koneiden toiminnot ovat jo tällä hetkellä käytössä. (Brunori & Brunori et al. 2021. 2–4). Metsäkoneellisuuden asiakastarpeet ovat tällä hetkellä keskittyneet tietoa kerääviin ja hyödyntäviin digitaalisiin järjestelmiin sekä kuljettajan työtä helpottaviin ja avustaviin järjestelmiin. Digitalisaation keinoin voidaan helpottaa koneen kuljettajan päätöksentekoa sekä parantaa koko metsätalouden kilpailukykyä. Käyttökohteita metsäteollisuuden arvoketjussa ovat metsänhoito ja siihen liittyvä päätöksenteko esimerkiksi metsätuhojen ehkäisyssä, sertifiointijärjestelmät, 'precision forestry' ja erilaiset riskikartoitukset.

5.3 Digitalisaation vaikutukset metsäalan toimintaan

Digitalisaation mukanaan tuomat muutokset vaikuttavat työn suorittamiseen. Työntekijöillä tulee olla uudenlaisia taitoja ja kykyä hahmottaa kokonaisuuksia

kootun tiedon pohjalta. Tämän lisäksi heillä täytyy olla entistä enemmän osaamista tiedon mallintamiseen. Erikoistilanteissa, esimerkiksi maasto-olosuhteiden ylläpitäessä täytyy kuitenkin osata edelleen toimia soveltaen. (Metsäteho 2020, 4.)

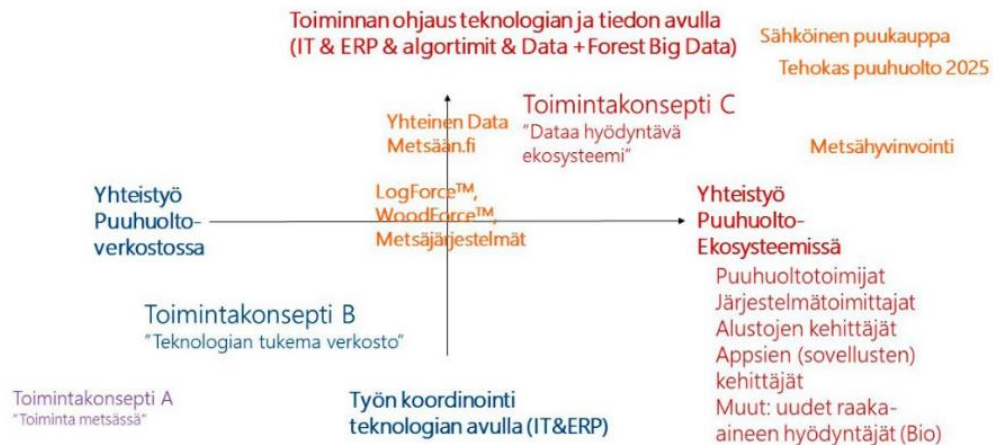
Metsäalalla on siirrytty toimimaan verkostoissa, joissa toimintaa koordinoidaan teknologian avulla (kuva 4). Puhutaan ekosysteemiajattelusta, joka perustuu toiminnasta saatavaan tietoon. Prosesseja ohjataan teknologian avulla. Tietoa välittyy esimerkiksi metsäkoneen hakkuupään keräämänä. Ekosysteemiajattelun mukaisesti toimijat kuten puunkorjuussa toimivat yrittäjät ja käyttöliittymien kehittäjät, toimivat tiiviissä yhteistyössä. Metsäala on kehittänyt aktiivisesti uusia toimintatapoja ja tietojärjestelmiä, joiden keskiössä on eri järjestelmien integroiminen ja yhteiskäyttö. Yhteiskäyttö ulottuu puunhankinnan ketjussa metsäyhtiöstä metsänomistajiin ja yleisten metsävaratietojen käyttöön. (Tuomivaara, Alalaurinaho & Perttula 2019, 21.)



Kuva 3. Puuhuoltoprosessin digitalisaatio. (Tuomivaara ym. 2019)

Tuomivaara ym. (2019) kuvaavat raportissaan *Digitalisoituvat työprosessit - kohti uutta toimintamallia ja osaamista* metsäalan digitalisoitumisen toimintakenttää (kuva 5). Metsäala on siirtynyt kuvan 'Toimintakonsepti A' -mallista kohti 'Toimintakonsepti C':tä. Työn suorittamisessa on tapahtunut suuri muutos. Kun metsäkoneenkuljettaja tai metsäyhtiön puunhankinta on aiemmin karttojen ja muistitikkujen avulla välittänyt hakkuumäärän ja leimikon tiedot yrittäjälle tai metsäyhtiön konttorille, nykyisin metsäala elää ennemminkin dataa

hyödyntävissä ekosysteemissä, jossa julkiset kartta-aineistot, harvesteripään keräämä hakkuumäärä ja -laatu sekä metsäkoneen kuljettajan työaika välittyvät reaaliajassa pilvipalveluun, josta se on saatavilla eri tahojen käyttöön. Tämän ekosysteemin kehitys etenee kohti kaikkien alan toimijoiden yhteistyötä.



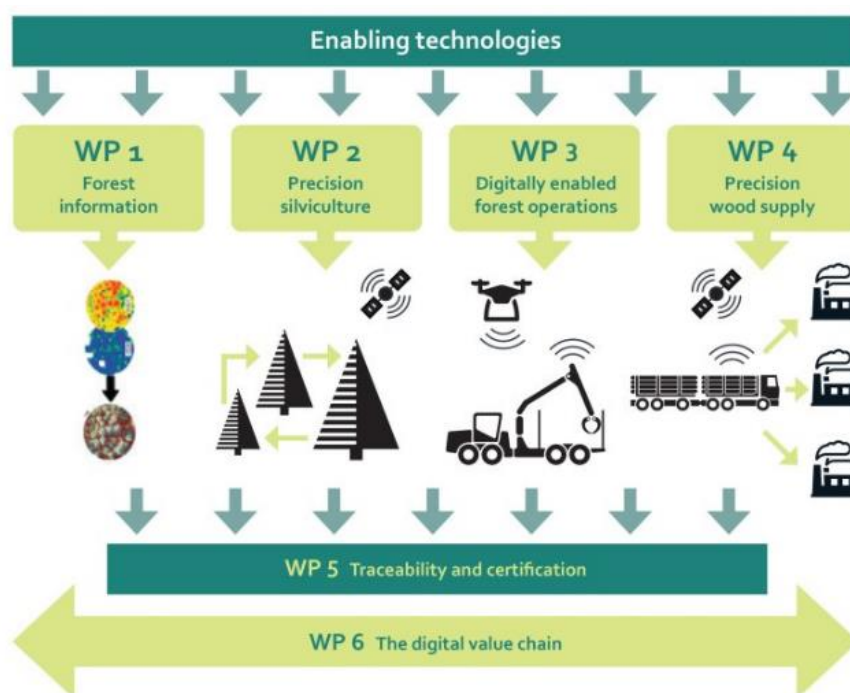
Kuva 4. Toimintakonseptin muutos puunhuollossa. (Tuomivaara ym. 2019)

Koneyrittäjän työnkuva on kokenut muutoksia digitalisaation ajaman alan muutoksen myötä. Korjuuesimiesten ja ostotoimintojen työtehtäviä on siirtynyt osaksi koneyrityksen ja -kuljettajan työnkuvaa. Leimikoiden suunnittelu, mittatarkkuuden valvominen ja laadunvalvonta ovat nykyisin omavalvonnan piirissä. Korjuuyrittäjien työ on useiden asiakkuuksien samanaikaista hallintaa ja käytössä olevan kaluston ja kuljettajien aikataulujen suunnittelua. Digitalisoituminen on nopeuttanut tiedonkäsittelyä, mahdollistanut korjuuyrittäjille itsenäisen korjuunohjauksen sekä mahdollistanut työtehtävien tekemisen ajasta tai paikasta riippumatta. (Metsäteho 2020, 7, 33–34.)

Tiedon virtausta suomalaisessa puunhuollon ketjussa voidaan kuvata esimerkiksi seuraavalla tavalla: korjuuyrittäjä saa tiedot tulevasta leimikosta metsänkäyttöilmoituksista ja Maanmittauslaitoksen karttatasoista, ja näiden avulla kuljettaja suunnittelee käytännön työn ja reitin. Harvesteripää kerää tietoa kaadetuista puista sekä merkitsee kuormakoneen kuljettajalle mistä eri tavaralajit hakkuutyömaalla löytyvät. Kuormakoneen kuljettaja merkitsee kartalle varastopaikan ja välittää tiedon sijainnista sekä kuutiomäärästä kuljetusyritykselle, joka välittää kuorman tiedon tuotantolaitokselle. Tehdas tai saha tekee

tuotannosuunnittelun ja aikataulutuksen saapuvan materiaalin perusteella. Puunhuollon ympyrä sulkeutuu, kun tuotantolaitos välittää tiedon tarvittavista raaka-ainemääristä metsäyhtiön puunostoon, joka puolestaan solmii metsäkaupt asiakkaan kanssa, ja tämän kaupan perusteella korjuuyrittäjälle välittyvät tiedot seuraavasta leimikosta.

Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO) tutkii projektissaan Norjan metsäsektorin tuottavuuden parantamista digitalisaation keinoin. NIBIO on summannut tietovirrat ja niiden käytön digitaalisiksi arvoketjuksi (kuva 6), joka on sovellettavissa mille tahansa markkinalle. NIBIO:n näkemys yhtyy Metsätehon näkemykseen puuhuoltoprosessin digitalisaatiosta (kuva 4) ja toimintakonseptin muutoksesta (kuva 5) korostaen lisäksi itse tiedon ja datan kulkua prosessin eri osien välillä. NIBIO:n näkemys myös sitoo metsäteollisuuden digitalisaation markkinoiden globaaliin muutokseen. Tiedon hyödyntämisen kautta esimerkiksi teollisuuden käyttämän puun alkuperä on mahdollista todentaa tarkasti ja teollisuuslaitosten raaka-aineenkäyttöä on mahdollista tehostaa, jolloin toiminta on ekologisesti kestävämpää ja taloudellisesti tuottavampaa.



Kuva 5. NIBIO:n SmartForest – projektin kuvaus (Kuva: NIBIO 2023)

Tulevaisuudessa näiden eri datavirtojen käyttö tulee lisääntymään, yleistymään ja tehostumaan. Tämän kaltainen toimintamalli tulee leviämään mekaniisaatioasteen kohotessa globaalisti sekä infrastruktuurin parantuessa. Markkinoilla, joilla tämän kaltainen malli on jo käytössä, tullaan todennäköisesti siirtymään kohti yhden järjestelmän mallia. Nykyisin tieto kulkee eri järjestelmissä ja siirtyy rajapintojen kautta seuraavaan, esimerkiksi karttatasoista puunkorjuuryitykselle ja siitä tuotantolaitoksille. Mahdollisesti alalle tulee uusia toimijoita, jotka tarjoavat koko metsäteollisuuden läpi kulkevan tiedonjalostusratkaisun.

Brunori & Brunori (2021) toteavat raportissaan, että vaikka digitalisaatio on jo muuttanut metsäalaa, sen toimijat nojaavat edelleen perinteiseen ajatteluun EU:nkin tasolla. Digitalisaation ja teknologian kehitys on edistyneintä alueilla, joissa ne lisäävät selkeästi tuottavuutta. Keskeiset kysymykset metsäalan digitalisaation osalta liittyvät työnkuvien muutokseen. Perinteiset, manuaaliset työvaiheet vähenevät ja alalle tarvitaan uutta osaamista ja uudenlaisen työn tekijöitä. Toinen suuri haaste liittyy tietoverkkojen kattavuuteen. Digitalisaation potentiaali on kuitenkin suuri erityisesti metsävarojen kartoituksessa ja hoidon suunnittelussa sekä sertifiointissa. Sen avulla on mahdollista tulevaisuudessa luoda uusia arvoketjuja. (Brunori & Brunori et al. 2021, 1–3.)

6 Metsäkoneteollisuuden toimintaympäristö

Kuvaan metsäkoneteollisuuden makrotason toimintaympäristöä PESTEL-analyysin avulla (kuva 7). PESTEL-analyysi kokoaa yhteen organisaatioon vaikuttavia keskeisiä muutosvoimia tarkastellen toimintaympäristöä poliittisten, ekologisten, sosiaalisten, teknologisten, ekonomisten ja lainsäädännöllisten vaikutusten näkökulmista. Analyysissä huomioidaan organisaation toimintaan merkittävimmin vaikuttavat tekijät. Tarkasteluaika PESTEL-analyysillä sellaisenaan on 3–10 vuotta. (Vuorinen 2017, 220–223.)

PESTEL-analyysi on muodostettu tutkijan asiantuntemuksen ja havaintojen perusteella. Tietopohja perustuu 10 vuoden työkokemukseen

toimeksiantajayrityksessä. Analyysissa on nostettu esiin tämänhetkiset suurimmat vaikuttavat tekijät, jotka tulevat vaikuttamaan tulevaisuuden tuoteportfolioon.

Metsäkoneteollisuuden toimintaympäristö - suurimmat vaikuttavat ajurit

Poliittinen	Geopoliittinen tilanne (Ukrainan sota, Venäjän kaupan loppuminen; raakapuu, metsäkoneet). EU:n metsästrategia ja ilmastopolitiikka.
Ekologinen	Koneiden elinkaariajattelu korostuu. Koneiden maastoon jättämien jälkien ja päästöjen määrän minimointi.
Sosiaalinen	Alalla globaali tarve metsäkoneenkuljettajista; alan houkuttelevuus on matala.
Teknologinen	Kuljettajaa avustavien järjestelmien ja ennakoivien ratkaisuiden kysyntä. Kilpailu ohjelmistoratkaisuista tulee nyt myös konevalmistajien ulkopuolelta. Ergonomia ja turvallisuus korostuvat. Innovaatioverkostojen hyödyntäminen.
Ekonominen	Inflaatio ja korkojen nousu + tuottavuusvaatimusten kasvu = metsäkoneyrittäjien kannattavuushaasteet. Metsäteollisuuden kysynnän ja kannattavuuden heilahtelut.
Lainsäädännöllinen	Työturvallisuuden merkityksen korostuminen. Keskustelut hiilinieluista sekä päätehakkuiden rajoittamisesta. GDPR:ään liittyvä keskustelu.

Kuva 6. Metsäkoneteollisuuden PESTEL – analyysi

Metsäkonevalmistajat kilpailevat markkinalla, jonka koko määrittyy teollisuuden käyttämän puun määrän mukaisesti. Tällä markkinalla tuloksen parantaminen tarkoittaa konekauppojen voittamista kilpailija-asiakkaalta, hakkuuvolyymien kasvamista tai uuden tuoteratkaisun kehittämistä ja lanseeraamista markkinoille. Toisin sanoen, kun metsäkoneita ei voida käyttää laajasti muilla teollisuudenaloilla, on markkina rajallinen.

Globaalilla metsäkonemarkkinalla toimii muutama suurempi konevalmistaja, ja tuotteet ovat pääsääntöisesti toisiaan vastaavia. Tämän perusteella voidaan sanoa, että John Deere Foresty Oy:llä ei ole vaikutusvaltaa markkinoilla muuten kuin erikoistumisen, innovaatioiden ja brändin arvon kautta. Esimerkki erikoistumisesta on Intelligent Boom Control -puominohjausjärjestelmä (IBC), jonka John Deere lanseerasi vuonna 2013 (John Deere 2022c). Tällä hetkellä käynnissä on kilpajuoksu tiedonsiirron ja -käytön osalta: markkinoilla on kasvavissa määrin tarve karttapalveluista ja kerätyn tiedon hyödyntämisen ratkaisuksista.

7 Tutkimusmenetelmä

7.1 Laadullinen tutkimus ja analyysi

Yksinkertaisimmillaan laadullisella aineistolla viitataan tekstiin. Aineisto voi olla hyvinkin vaihtelevaa tekstimuotoisista kuvauksista aina kuva-aineistoon ja äänimateriaaliin. (Eskola & Suoranta 1998, luku 1.)

Laadullisen analyysin yhteydessä puhutaan aineistolähtöisestä analyysistä, jossa teoria rakentuu empiirisen aineiston pohjalta. Empiiristä aineistoa käsitellessä on tärkeää tutkia siitä riittävän kapeaa segmenttiä tehokkaan analyysin varmistamiseksi. (Eskola & Suoranta 1998, luku 1.)

Alasuutari kuvaa kvalitatiivista aineistoa moniulotteiseksi ja kompleksiseksi. Aineisto ei välttämättä ole eksaktia, numeerista tietoa vaan se koostuu dokumentoiduista tilanteista, esimerkiksi litteroiduista teemahaastatteluilta. (Alasuutari 2011, luku 2.)

Aineiston analysoimiseksi sovelletaan tematisointia ja tyypittelyä, vaikka haastattelurungon (liite 1) kysymykset soveltuisivat sellaisenaan käytettäväksi analyysin alaotsikoiksi. Teemoittelussa nostetaan kerätystä aineistosta esiin sen keskeisiä aiheita, jotka liittyvät tutkimusongelmaan. Teemoittelu on sopiva analyysimenetelmä, kun tavoitteena on löytää ratkaisuita käytännön ongelmiin. (Eskola & Suoranta 2008, 174–182.) Tulososiossa nostetaan esiin tärkeimpiä teemoja sitaattien muodossa ja niitä analysoidaan syvemmin kirjallisuus pohjaa sekä havaintojen kautta kerättyä aineistoa hyväksi käyttäen. (Eskola & Suoranta 2008, 174–182.)

Tutkimukseen liittyvässä tiedossa ja sen keruussa on kaksi keskeistä elementtiä, luottamuksellisuus ja anonymiteetti. Nämä lainalaisuudet pätevät myös tietojen hyödyntämiseen ja mahdollisen julkaisuun. (Eskola & Suoranta 1998, luku 2.) Yleinen tietosuojakäytäntö, GDPR, linjaa vaatimukset henkilötietojen keräämistä, säilytystä sekä hallinnointia varten (Your Europe, 2022). Esimerkiksi,

John Deere Forestry Oy:n keräämä palaute pysyy nimettömänä koko tuotekehitysprosessin ajan, ellei yksittäisen asiakkaan kanssa sovita, että hänen palautteensa halutaan yksilöidä. Tämä tulee kysymykseen esimerkiksi silloin kun mainonnassa siteerataan asiakasta tuotelanseerauksen yhteydessä.

Toimeksiantajayrityksen prosesseja, tuoteprojekteja tai niihin liittyviä henkilöitä tai organisaatioita ei mainita eikä voida tunnistaa tutkimuksen materiaalista. Opinnäytetyöstä on tehty toimeksiantajan kanssa sopimus joka rajaa yrityksen toiminnot raportoinnin ulkopuolelle.

7.2 Puolistrukturoitu haastattelu

Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelukysymykset ovat ennalta laadittuja, ja ne esitetään haastateltaville pääosin samassa järjestyksessä. Haastateltava vastaa kysymyksiin vapaasti omin sanoin. (Tietoarkisto 2023.) Puolistrukturoidun haastattelun avulla tutkija saa haastateltavilta suodattamattoman vastauksen kysymysten muotoilulla ennakkoon määriteltuihin teemoihin (Puusa, Juuti & Aaltio 2020, luku 6).

Käytettäessä kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, tutkijan on tärkeää tuntea kohderyhmä, jotta vastausten tulkinta olisi oikeanlaista ja aukotonta. Virheellinen tulosten tulkinta voi johtaa jopa tutkimustulosten uskottavuuteen. Haastateltavat henkilöt tulisi valita tutkimusongelmaa peilaten, ja heillä tulisi olla henkilökohtainen kokemus tutkittavasta aiheesta. (Vilka 2021, luku 5.)

Vilka rinnastaa puolistrukturoidun haastattelun ja teemahaastattelun. Teemahaastattelussa tutkija pyrkii kokoamaan aineistoa, jonka avulla voidaan vastata keskeisiin tutkimusongelmiin. Kysymysten järjestyksellä ei ole merkitystä mutta haastattelun teemat tulisi esittää haastateltavalle mielekkäässä järjestyksessä. Teemahaastattelun runkoa muodostettaessa on huomioitava, että kysymysten asetteleminen usein edustaa tutkijan näkemystä tutkimuksen aiheesta. Kysymysten muodostamisen ja haastattelun aikana tutkijan onkin tärkeää säilyttää

puolueettomuus, jotta haastateltavat vastaavat kysymyksiin omien kokemusten ja näkemystensä pohjalta eikä haastattelijan johdattelun pohjalta. (Vilka 2021, 5.)

Otanta suunniteltaessa perusjoukosta voidaan tehdä kokonaisotanta tai määrittää joukkoa edustava otos esimerkiksi yksinkertaisen satunnaisotannan avulla. Perusjoukon koko vaikuttaa valittavaan otantamenetelmään. Kokonaisotannassa ei käytetä otantamenetelmää vaan koko joukko otetaan tutkimukseen mukaan. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimusaineiston koko ei ole oleellinen tekijä vaan tutkimusaineiston laatu korostuu. Kvantitatiivisen tutkimuksen tavoitellessa tilastollista yleistettävyyttä kvalitatiivinen tutkimus tavoittelee ilmiöiden ymmärtämistä. (Vilka 2021, luku 5.)

7.3 Havainnoimalla kerätty aineisto

Havainnoimalla on mahdollista kerätä aineistoa reaalityilanteissa. Havainnoinnin voidaankin sanoa olevan tieteellisen aineistohankinnan perusmenetelmiä. Havainnoinnin avulla tutkijan on mahdollista todentaa muun aineiston sisältöä ja muodostaa aineistosta kokonaisvaltainen näkemys. (Puusa, Juuti & Aaltio 2020, luku 8.)

Tutkimuksessa on käytetty haastatteluaineistojen ja kirjallisuuskatsauksen lisäksi tutkijan substanssiosaamista ja omia havaintoja yrityksen tuotekehitysprosessiin ja asiakassyötteisiin liittyen. Tutkija on työskennellyt 10 vuoden ajan John Deere Forestry Oy:ssä osana tiimiä, joka kokoaa ja käsittelee asiakassyötteitä ja -palautetta. Tutkija on siis toteuttanut osallista havainnointia työskennellessään pysyvässä roolissa organisaatiossa (Puusa, Juuti & Aaltio 2020, luku 8). Voidaan sanoa, että tutkijan rooli on ollut myös osallistuva sillä hän ei ole vaikuttanut esimerkiksi tuotekehitysprosessin kulkuun, vaikka onkin työskennellyt kyseisen prosessin tukitoiminnoissa (Puusa, Juuti & Aaltio 2020, luku 8).

8 Haastattelut

Tutkimusta varten suoritettiin kvalitatiivinen haastattelu kolmelle John Deere Forestry Oy:n tuotekehitysprosessissa työskentelevälle henkilölle. Haastateltavat ovat työskennelleet tutkijan kanssa samassa organisaatiossa useiden vuosien ajan. Otos edustaa yrityksen kyseisen funktion kokonaisuudesta. Haastattelun keinoin pyrittiin selvittämään innovaatio- ja tuotekehitysprosessin kulkua, sudenkuoppia ja etuja, sekä kartoittamaan toimintaympäristön muutosta asiakastarpeiden sekä niiden muutoksen avulla (liite 1.)

Haastattelut suoritettiin Teams -viestimen välityksellä. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Haastattelun alussa käytiin läpi tutkimuksen aihe, mihin aineistoa tullaan käyttämään ja tietoturvaan liittyvät nauhoituksen säilytysaika sekä vastausten anonymiteetti tulosten käsittelyssä. Haastateltavat ovat tietoisia, että aineistoa tullaan käyttämään opinnäytetyön Tulokset-osiossa sekä mahdollisissa John Deere Forestry Oy:n kehitysprojekteissa.

9 Tulokset

Tuloksissa tarkastellaan haastatteluiden avulla kerättyä tietoa toimintaympäristön muutoksista ja avataan aihealueita lisää vertaamalla sitä havainnoinnin keinoin kerättyyn tietoon. Toimialan muutosten ja asiakastarpeiden muutosten yhteneväisyyksiä verrataan toisiinsa sekä tutkitaan millä tavoin nämä muutokset vaikuttavat yrityksen innovaatiotoimintaan ja -prosessiin. Lopuksi nostetaan esiin nykyaikaisen innovaatiotoiminnan kulmakiviä ja esitetään innovaatiotoiminnan malli.

Tutkimuksesta on tehty erillinen osio ainoastaan toimeksiantajayrityksen käyttöön, jossa listataan toimenpide-ehdotuksia innovaatiotoiminnan kehittämisen tueksi.

9.1 Haastatteluissa esiin nousseet toimintaympäristön muutokset

Kerätystä aineistosta erottui selkeästi toimintaympäristön ja asiakastarpeiden muutoksia. Nämä havainnot on sijoitettu PESTEL-analyysin kuuden kategorian taulukkoon (kuva 8).

Asiakasvaatimusten muutokset 10 vuoden aikana vs. PESTEL

Poliittinen	Markkinoiden muutosten vaikutus tarpeisiin, resursseihin ja kohdennuksiin. Kasvanut tarve ympäristön huomioimiseen, kestävään kehitykseen.
Ekologinen	Maastoon jäävien jälkien minimointi, ympäristöstandardien tuoma paine yrittäjiltä, sustainability -teemat, eri applikaatioille omat tuoteratkaisuihinsa, ympärivuotisen korjuun tavoite
Sosiaalinen	Kuljettajaergonomian ja viihtyvyyden tarpeiden korostuminen.
Teknologinen	Datalla johtaminen/ennakoiminen/suunnittelu. Tiedon jakaminen ja viestiminen digitaalisesti. Forestry big data. Tarve ratkaisuille ja kehitykselle kasvaa koko ajan. Vähemmän tarpeita peruskoneeseen liittyen.
Ekonominen	Tuottavuusvaatimukset kasvaneet, tehokkuuden vaatimuksen lisääntyminen, asiakkaiden muuttuminen suuremmiksi ja järjestäytyneemmäksi/ammattimaisemmaksi. Jälkimarkkinapuolen toimivuus tärkeässä roolissa yrittäjän tuottavuuden kannalta.
Lainsäädännöllinen	Turvallisuuden parantaminen. Tietoturva-vaatimukset datan käytön lisääntyessä.

Kuva 7. Haastattelussa esille nousseet asiakastarpeiden muutokset PESTEL-analyysissä

Yleinen toimialan PESTEL-analyysi ja haastatteluista erottuneet asiakasvaatimukset vastaavat pääosin toisiaan. Haastatteluissa esille nousseet asiakastarpeet ovat toki selkeästi yksityiskohtaisempia.

Tulosten tulkinnassa on otettava huomioon, että PESTEL-analyysin osa-alueet kytkeytyvät kaikki toisiinsa ja näin ollen esimerkiksi poliittisessa ja ekologisessa kategoriassa on päällekkäisyyksiä.

9.1.1 Poliittinen toimintaympäristö

Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat metsäkonevalmistajien liiketoimintaan ja panostuksiin entistä voimakkaammin ja nopeammin. Poliittisen

toimintaympäristön vaikutuksia asiakastarpeisiin pohdittaessa tulee nostaa aluksi esiin yleiset vaikutukset metsäkoneiteollisuuteen sillä ne vaikuttavat välillisesti myös asiakaskuntaan. Liiketoiminnan syklit vaikuttavat omalta osaltaan esimerkiksi metsäkonevalmistajan investointipanostuksiin ja resursseihin, ja sopeuttamistoimet saattavat olla hyvinkin nopeita tehokkuusvaatimuksista johtuen. Näiden syklien vaikutukset näkyvät asiakkaille koneiden heikompana tai parempana saatavuutena, nykyisen konesarjan elinkaaren pidentämisenä tai uuden konesarjan lanseerausena sekä huoltopalveluiden saatavuuden heikentymisenä tai huoltoverkoston laajenemisena.

Joo siis jos puhutaan ihan koneyrittäjäasiakkaista niin kyllähän siellä on tullut paljon kovempia vaatimuksia, koska siellä on näitä kannattavuusongelmia..

Yleiset talouden nousu- ja laskusuhdanteet vaikuttavat metsäkonevalmistajien asiakkaiden toimintaan ja ostopäätöksiin merkittävästi esimerkiksi inflaation ja lainakorkojen kautta. Tämän vuoksi asiakkaiden vaatimukset konevalmistajien suuntaan tuntuvat ”koventuneen” kun liiketoiminnan kannattavuuden haasteet lisäävät asiakkaiden tarvetta käyttää kalustoaan entistä tehokkaammin ja pienemmillä joutoajoilla.

Haastatteluissa nousi esille kestävän kehityksen ja ympäristön huomioimisen korostuminen asiakastarpeissa. Toimialalla on ollut paljon keskustelua esimerkiksi ilmastopolitiikasta ja EU:n metsästrategiasta. Tämän julkisen keskustelun ja poliittisten muutosten vaikutukset näkyvät selkeästi metsäkoneyrittäjien asiakastarpeissa. Yrittäjien tarpeet kumpuavat heiltä korjuutyötä ostavien metsäyhtiöiden tarpeista sekä ympäristöstandardeista.

Poliittisen ilmapiirin muutoksien ja talouden yleisten nousu- ja laskusuhdanteiden lisäksi markkinoita ja asiakastarpeita muuttavat yllättävät tapahtumat kuten suuret myrskytuhot tai radikaalit markkinamuutokset, esimerkiksi konevalmistajien vetäytyminen Venäjän markkinoilta vuoden 2022 alussa.

9.1.2 Ekologinen toimintaympäristö

Ekologisen toimintaympäristön osalta asiakastarpeet ovat muuttuneet ympäri-vuotisen korjuun suuntaan ottaen kuitenkin huomioon vaikutukset maastoon ja metsään jäävään puustoon. Tarpeissa korostui myös koneen valinta korjuukoh-teen mukaisesti, esimerkiksi pehmeiden maiden puunkorjuu huomioon ottaen. Kaiken kaikkiaan asiakastarpeissa korostuu selkeästi kestävän kehityksen vai-kutus. Ekologisuus näkyy paitsi pyrkimyksenä vähentää maastoon jäävien jäl-kien määrää, myös metsäkoneen pakokaasupäästöjen vähentämisessä ja ko-noon käyttämien öljyjen ympäristöystävällisyydessä.

..maa eli ajourat ja muu eroosioasiat tullut sitten näiden metsäyhti-öiden ympäristöstandardien FSC:n ja PEFF:in kautta.

..tietysti ISO -standardien kautta tullut sitten meille niitä vaatimuksia sieltä kovastikin.

Ympäristösertifikaatit määrittävät eri asiakkuuksille toimia, joilla turvataan puun-hankinnan ympäristöystävällisyys ja puun alkuperäketjun todentaminen. Tällai-sia järjestelmiä ovat mm. FSC-standardi, ISO 14001 -ympäristöstandardi ja PEFC-standardi.

Toimialan PESTEL-analyysissä esiin tullutta koneiden elinkaariajattelua ei asia-kastarpeiden muutoksessa tullut esiin suoraan. Elinkaariajattelu liittyy kuitenkin läheisesti kestävän kehityksen teemoihin. Metsäkoneyrittäjän arjessa elinkaa-riajattelu näkyy koneen käyttöiän pidentymisessä. Elinkaariajattelu ja siihen lä-heisesti liittyvä kiertotalous korostuvat metsäkonevalmistajien toiminnassa, sillä niillä on vaikutus valmistajan energian säästöön ja kasvihuonekaasupäästöjen määrään.

Ekologisen toimintaympäristön osalta on myös mainittava, että digitaalisten tuotteiden rooli nähdään asiakastarpeissa tärkeänä. Olemassa olevaan maasto-dataan perustuva leimikonsuunnittelu ja sen perusteella erityiskohteiden kuten kosteikkojen välttäminen vaikuttaa niin maastoon jäävien jälkien määrään kuin

pystyyn jäävän puuston kuntoon. Seuraava kehitysaskel alan digitaalisissa tuotteissa tulee olemaan laadullisen datan kerääminen ja hyödyntäminen korjuutyössä.

9.1.3 Sosiaalinen toimintaympäristö

Haastatteluissa nousi esiin ergonomiaratkaisuiden ja kuljettajaa avustavien ratkaisuiden korostuminen asiakastarpeissa:

Joo ne on enemmän suuntaan kuljettajaystävällisyys ja ergonomia ja helppous ja semmoinen. 10 vuotta sitten pääpyyntö ollut että voimaa ja voimaa ja näin niin nyt se on enemmänkin sitten helppoutta, huolettomuutta, viihtyvyyttä, kuljettajan hyvinvointia, näkyvyyttä jostain tällöisiä.

Takavuosina niistä nyt ihan niin hirveästi piitattu eikä tullut palautetta mutta sehän on ollut ihan tärkeimpiä, isoimpia palaute osalueita on ollut ergonomia viime vuosina.

Ihan siis kaikki mikä ergonomian alle sopii. Valtava lista kuuluu siihen, mutta se on lisääntynyt kyllä ihan suoraan asiakkaalta.

Ergonomiaan kuuluvat työasennot, ohjaamon ilmastointi ja lämpötila ja turhien liikkeiden karsiminen. Metsäkonealalla vallitsee globaali kuljettajapula, ja ergonomisten sekä kuljettajaa avustavien ratkaisuiden avulla pyritään parantamaan kuljettajien työskentelyolosuhteita ja omalta osaltaan houkuttelemaan uusia kuljettajia alalle. Sen avulla voidaan myös auttaa kuljettajia tekemään työnsä tehokkaammin ja pienemmällä rasituksella.

Kuljettajan viihtyvyyden kokemuksella on suuri merkitys konekaluston uusinnassa. Koneyrittäjän uusiessa kalustoaan kuljettajien mielipide vaikuttaa konevalintaan enenevässä määrin. Tämä ilmiö on ollut nähtävissä jo pidemmän aikaa varsinkin niillä markkina-alueilla, joilla puunkorjuu on pääosin koneellista ja korjuuyrittäjät ovat kooltaan suuria sekä ammattimaisia.

Sosiaalista toimintaympäristöä tarkastellessa täytyy huomioida myös metsäkoneenkuljettajan työn luonteen muutos. Kehittyvät tietojärjestelmät ja digitaaliset

tuotteet vaativat kuljettajilta uudenlaista osaamista. Voidaan todeta, että nykyisin metsäkoneenkuljettajaksi valmistuvalla henkilöllä on hyvät valmiudet käyttää ja hyödyntää digitaalisia tuotteita työssään sillä erilaisten informaatio-sovellusten käyttäminen on arkipäivää.

Sosiaalisen toimintaympäristöön liittyy läheisesti myös työturvallisuus. Turvallisuuden merkitys on korostunut jatkuvasti asiakastarpeissa jo metsäkoneenkuljettajan työn luonteenkin vuoksi. Työturvallisuutta ja -terveyttä määrittää esimerkiksi Suomessa OHSAS 18001 -standardi ja kansainvälisesti ISO 21876:2020 -standardi.

9.1.4 Teknologinen toimintaympäristö

Datan hyödyntämisellä on monia vaikutuksia metsäkoneyrittäjän tai -kuljettajan työhön. Datalla johtaminen, ennakoiminen ja suunnittelu sekä digitaalinen viestiminen ja tiedonsiirto nousevat esiin nykyisinä asiakastarpeina peruskoneen vaatimusten vähentyessä. Digitaalisten tuotteiden tarve koetaan tulevan kuluttajasovellusten ja kuluttajaelektroniikan puolelta.

..kun kuluttajapuolelta se tulee niin, että yrittäjät ja kuskit tottuu johonkin kuluttajasovellukseen tai tapaan käyttää jotain vaikka puhelimella tai tulee semmoinen helppous elämä sitä kautta niin sitten sitä kautta asiakkaat oppii pyytämään jo metsäkone puolelle edelleen.

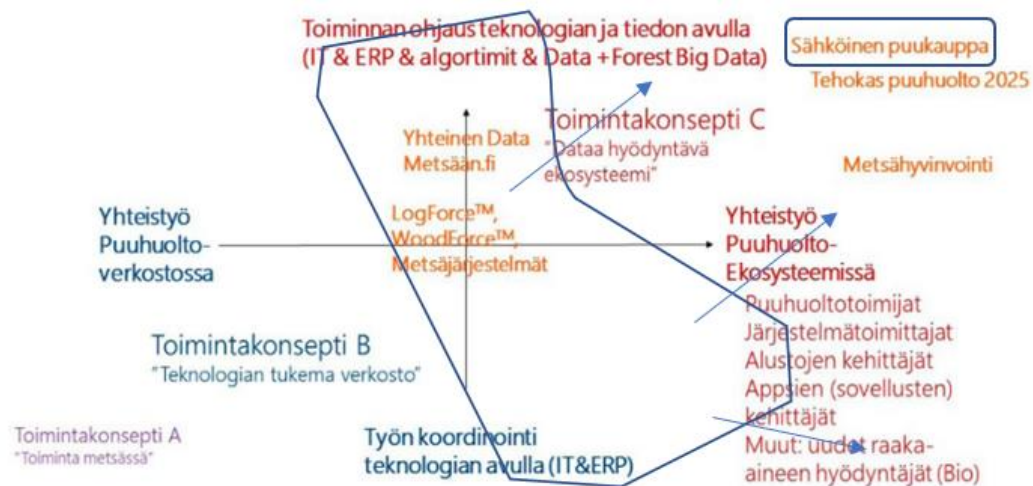
Jos me nyt tässä vähän peltiä väännetään eri lailla, niin se ei välttämättä tuo enää niin paljon sitä tuo tuottavuutta eikä ergonomiaa, tai tehoa että kyllä se data on se millä päästään, toi Maps sehän on hyvä esimerkki.

Datan hallintaan ja käyttöön liittyy muutos asiakkuuksissa. On havaittu, että asiakkaat ovat aiempaa suurempia, ja heidän toimintansa on ammattimaisempaa. Digitaalisten ratkaisuiden avulla esimerkiksi konekaluston tuottavuutta ja huolto-tarpeita on helpompaa seurata.

Sitten ne meidän asiakkaat tulevaisuudessa Euroopassakin on ehkä enempi sitten niitä isompia asiakkaita ja ne on myös niitä maksukykyisempiä asiakkaita mutta myös sitten varmaan vaativat näitä erilaisia ratkaisuita ja systeemeitä sitten enemmän.

Kyllä näistä softaratkaisuihin ja varsinkin tästä datan integraatiosta, että sitten heillä on tämmöinen ehkä tämmöinen teollisuuden digitalisaatio, mikä nyt tietysti Pohjoismaissa on ollut jo pitkään metsä koneessa, mutta että se laajenee ja se menee eteenpäin..

Haastatteluissa esiin nousseita asiakastarpeita peilataan Tuomivaaran ym. (2019) esittämään puunhuollon toimintakonseptin muutokseen (kuva 9). Konseptikartan päälle on muodostettu sinisellä rajattu alue kuvaamaan digitalisaatiotuotteiden tämänhetkistä kehitystä ja tilaa edistyneimmillä markkinoilla kuten Pohjoismaissa.



Kuva 8. Tuomivaara ym. (2019) Toimintakonseptin muutos puunhuollossa mu-
kailien

Puunhuollossa on käytössä datapankkeja kuten Metsään.fi, joka tarjoaa metsä-
varatietoa. WoodForce™ on esimerkki suunnittelu- ja ohjauspalvelusta metsä-
alan toimijoille korjuuresurssien ja -työn hallintaan. Metsäkoneiden valmistajilta
on tarjolla ohjelmistoja vastaaviin käyttötarkoituksiin, ja nämä valmistajat sijoittu-
vat järjestelmätuottajien ja alustojen kehittäjien listaukseen puunhuollon toi-
mintakonseptin kuvaajassa. Sähköinen puukauppa on metsäyhtiöiden tarjoama
palvelu, jonka avulla puukaupat voi tehdä täysin digitaalisesti. Tätä toimintakon-
septia tarkastellessa on otettava huomioon, että puunkorjuun pienemmän

koneistusasteen markkinat ovat vasta siirtymässä kohti kuvattua nykytilaa, jolloin metsäkonevalmistajilla on edelleen tarve palvella myös näiden asiakkuuksien tarpeita. Haasteita ovat esimerkiksi kattavan metsätiedon ja tietoliikennehyteyksien puuttuminen tai teknisen osaamisen puute.

Puunhuoltoketjun toimintakonseptin digitalisoitumisen (kuva 9) seuraavat kehitysaskleet ovat Forest Big Datan käyttöönotto ja hyödyntäminen, puunhuollon ekosysteemin toiminnan aloitus kerätyn tiedon pohjalta sekä uusien raaka-aineiden ja sivuvirtojen hyödyntäjien mukaan ottaminen puunhuollon klusteriin.

..mehän ollaan oltu mukana Suomessa siinä edelläkävijäohjeistuksessaakin, että miten tätä dataa käsitellään, kuka sitä omistaa ja miten se pitää hävittää. Tää GDPR -hommahan on ollut niin kun metsäalalla Suomessa ihan edelläkävijä elikkä on tehty tää metsäkonedatan suositus. Se ei ole mikään laki eikä mikään vaan suositus ja siinä on ollut kaikki toimijat mukana..

Aineistosta nousi esiin hyvin alkanut määrittelytyö tiedon omistajuuden ja käytön suhteen. Seuraavien kehitysaskelien osalta tärkeässä roolissa tulee olemaan yhteistyö eri toimijoiden, kuten korjuuyrittäjän, Metsään.fi -tietovarannon ja puuta käyttävän teollisuuden välillä. Yhteistyön aikaansaamiseksi tarvitaan avointa keskustelua toimijakentän pelisäännöistä sekä tietoturvan toteutumisesta.

9.1.5 Ekonominen toimintaympäristö

Toimialan analyysissä nousi esiin metsäkoneyrittäjien kannattavuushaasteet johtuen sekä kustannusten noususta että tuottavuusvaatimusten kasvusta. Koneyrittäjien helmikuussa 2023 julkaistussa tiedotteessa kerrottiin puunkorjuun kustannuksien olevan 15.1 % korkeammat edellisvuoteen verrattuna (Koneyrittäjät 2023). Korjuuyrittäjien taksat ovat riippuvaisia puun markkinahinnasta, joka vaikuttaa puuta ostavan metsäyhtiön maksamaan korvauksen määrään. Yleisten kustannusten, kuten polttoaineen hinnan tai metsäkoneen hinnan, nousu tulisi pystyä yrittäjän näkökulmasta kattamaan korjuutyöstä saadulla korvauksella. Kannattavuuden haasteet ovat olleet selkeästi kasvussa erityisesti viimeisten

vuosien aikana. Metsäteollisuuden tuotteiden kysynnän lisäksi yleisen taloustilanteen suhdanteet näkyvät koneyritysten kustannuksissa ja korjuutaksoissa.

Asiakastarpeissa korostuu tehokkuusajattelu. Tarve muodostuu kahdesta osatekijästä: asiakkaat muuttuvat suuremmiksi ja järjestäytyneemmiksi sekä tuottavuutta haetaan kannolta tienvarteen -ketjusta. Näitä kahta tekijää ajaa ja toisaalta mahdollistaa voimakkaasti alan digitalisoituminen. Tiedon kerääminen metsäkoneista reaaliajassa ja tämän kerätyn tiedon hyödyntäminen mahdollistavat esimerkiksi työajan ja joutoajan seurannan ja leimikon ennakkosuunnittelun. Näin ollen koko puunkorjuuketjun toiminta on läpinäkyvää mikä mahdollistaa prosessin mittaamisen ja tehostamisen, joka vaikuttaa työn tehokkuuden parantumiseen.

9.1.6 Lainsäädännöllinen toimintaympäristö

Lainsäädännöllinen toimintaympäristö liittyy läheisesti poliittiseen toimintaympäristöön. Metsäkoneteollisuudessa on markkinasta riippumatta esillä kolme pääteemaa lainsäädäntöön liittyen: työturvallisuus, tietoturva ja metsän käyttö. Esimerkiksi GDPR eli EU-maissa sovellettava yleinen tietosuojasetus säätelee henkilötietojen käyttämistä ja jakamista EU:n alueella. Tietosuojaan liittyvä keskustelu ja asiakastarpeet ovat kuitenkin globaali ilmiö, joka on kasvanut digitaalisen viestinnän ja datan hyödyntämisen myötä. Paikallinen lainsäädäntö ja standardit määrittelevät työturvallisuuteen ja ympäristöön liittyviä toimenpiteitä.

9.2 Digiajan innovaatioympäristö

Digiajan innovaatioympäristöä tarkastellaan tutkimusaineistosta esiin nousseiden, sille ominaisten piirteiden avulla. John Deere Forestry Oy:n innovaatiotoiminnan piirteitä verrataan näihin tekijöihin (taulukko 1).

Digiajan innovaatioympäristö	John Deere Forestry Oy
<ul style="list-style-type: none"> • Teknologian tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen • Keskittyminen dataratkaisuihin ja pilvipalveluihin alasta riippumatta 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoyhtiön resurssit, monialainen osaaminen • Smart Industrial -liiketoimintastrategia • Tiedolla johtamisen tuotteiden kasvanut tarve • Pohjavireenä tahtotila olla edelläkävijä tuoteratkaisuissa
<ul style="list-style-type: none"> • Uusien tuotteiden/liiketoimintamahdollisuuksien löytäminen • Toimintaympäristön nopeat muutokset ajavat yrityksiä kohti ketterää kehittämistä 	<ul style="list-style-type: none"> • Laaja-alainen verkosto markkinatiedon, trendien ja asiakastarpeiden keräämiseen • Toiminnoille prosessit • Smart Industrial -liiketoimintastrategia varmistaa että toimintaympäristön haasteisiin voidaan vastata nopeammin
<ul style="list-style-type: none"> • Asiakaskeskeisyyden tärkeyden korostuminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakasrajapinta lähellä • Matala organisaatio
<ul style="list-style-type: none"> • Innovaatiotoiminta on verkostoitunut niin ihmisten kuin datan osalta • Leadership eli ihmisjohtaminen, moninaisuuden johtaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hyvä verkosto oppilaitoksiin, tutkimuslaitoksiin, ammattikouluihin • Liiketoimintaa ohjaava DEI -strategia (Diversity, Equity, Inclusion)

Taulukko 1. Digiajan innovaatioympäristön ja John Deere Forestry Oy:n innovaatiotoiminnan kohtauspisteet

Voidaan todeta, että John Deere Forestry Oy:llä on useita nykyaikaisen innovaatiotoiminnan mahdollistavia tekijöitä käytössä nykyisessä toiminnassaan. Liiketoimintastrategia rakentuu tuotantojärjestelmä- ja elinkaariajatteluun mikä vastaa hyvin toimintaympäristön vaatimuksiin esimerkiksi kestävän kehityksen ja digitalisaation osalta. Tiedolla johtaminen ja datan käyttäminen ovat avainroolissa liiketoimintastrategiassa, ja käytännön toiminnalle on olemassa määritellyt prosessit päätöksenteon tueksi. Asiakastiedon ja toimintaympäristön tiedon kerääminen on laaja-alaista ja yrityksen hierarkia on matala. Lisäksi yrityksellä on hyvät yhteistyöverkostot tutkimus- ja oppilaitosten kanssa. Nykyaikaisessa

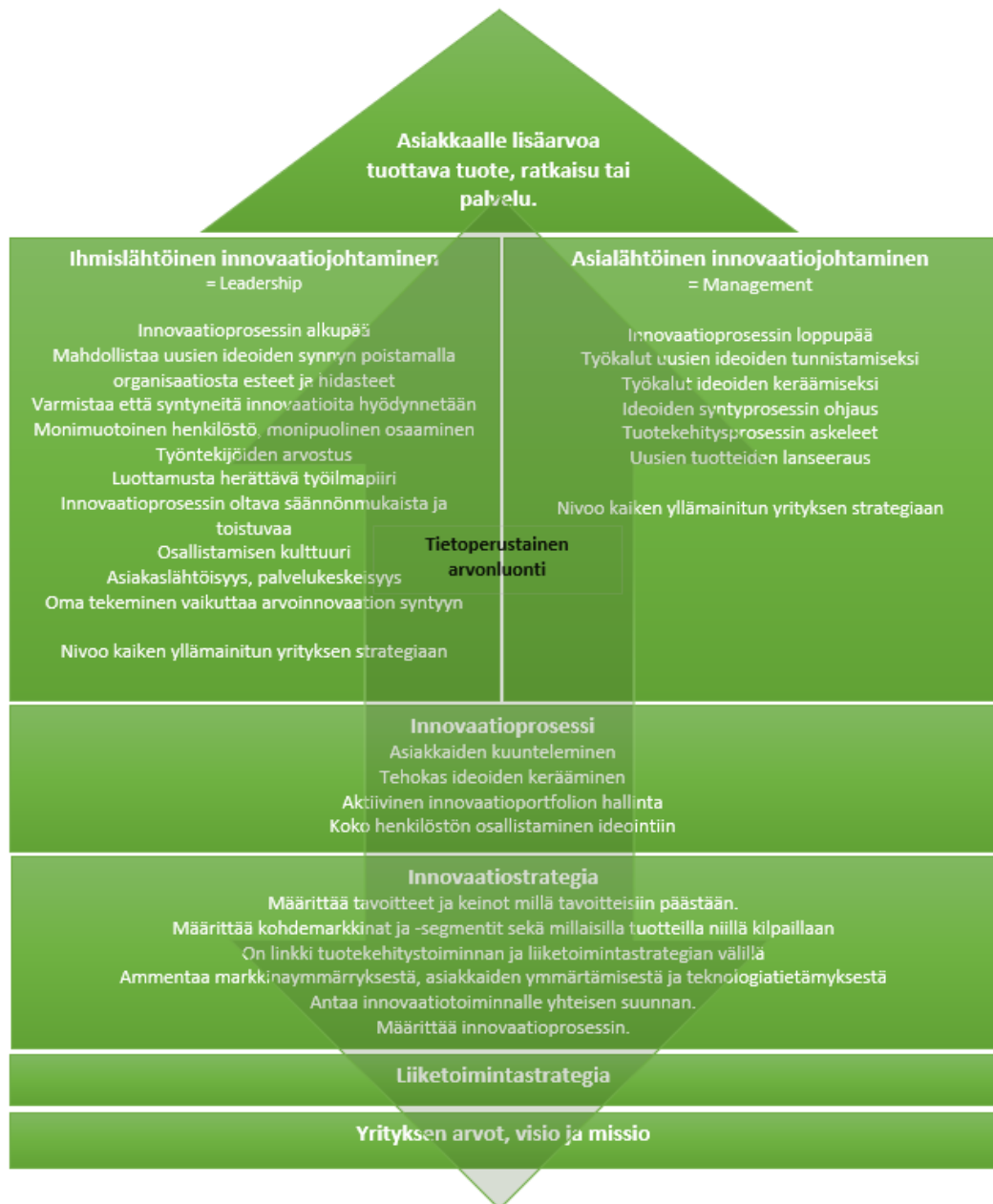
innovaatioympäristössä korostuu moniosaaminen ja moninaisuuden johtaminen. Yrityksen liiketoimintaa ohjaa DEI (Diversity, Equity, Inclusion) -strategia, jonka tavoitteena on edistää tasa-arvoa, moniosaamista ja henkilöstön tyytyväisyyttä, ja tätä kautta edistää myös koko liiketoimintastrategian onnistumista.

Toimintaympäristön ja asiakastarpeiden muuttuessa yrityksen on pystyttävä kehittymään myös tulevaisuudessa. Taulukon 1 vertailuun viitaten, nostan esille neljä osa-aluetta, joita vahvistamalla yrityksen on mahdollista vastata edelleen alan muutoksiin:

1. Co-creation eli yhteisluominen;
 - a. sisäinen
 - b. ulkoinen
2. Riittävien resurssien varmistaminen asiakasrajapinnassa.
3. Tiedolla johtamisen ja mallintamisen osaamisen saaminen ja pitäminen.
4. Prosessien jalkauttamisen seuranta ja jatkuva kehittäminen.

9.3 Digiajan innovaatiotoiminta

Kuvassa 10 esitetään nykyaikaisen innovaatiotoiminnan kuvauksen kirjallisuuskatsauksen, haastatteluista saadun palautteen sekä havaintojen pohjalta. Kuvassa innovaatiojohtaminen jaetaan karkeasti kahteen osaan: ihmislähtöiseen sekä asialähtöiseen johtamiseen. Tiedolla johtaminen ulottuu kaikille innovaatiotoiminnan osa-alueille.



Kuva 9. Digiajan innovaatiotoiminnan kuvaus

Innovaatiotoiminnan kuvauksessa tietoperustainen arvonluonti ulottuu läpileikkaavasti innovaatiostrategiasta aina valmiiseen tuotteeseen saakka. Yritys käyttää tietoa aina strategian muodostamisesta ja päivittämisestä tuotteen elinkaaren loppuun saakka. Tietopääomaa kerätään esimerkiksi toimintaympäristöstä, asiakastarpeista, organisaation suorituskyvystä ja prosessien tehokkuudesta. Johtamisen näkökulmasta esihenkilöiden ja johtajien erilaiset tiedon johtamisen roolit tiedon kerääjinä, käsittelijöinä ja jakajina ovat olennaisessa osassa innovaatiotoiminnan onnistumisessa.

Innovaatiotoiminnan perustana toimivat yrityksen arvot, visio ja missio. Markkina- ja asiakastietoon yhdistettynä näiden pohjalta muodostetaan innovaatiostrategia, joka määrittelee isossa kuvassa tavat päästä haluttuun toiminnan tilaan. Innovaatiostrategia toimii linkkinä varsinaiseen liiketoimintastrategiaan.

Innovaatioprosessi muodostetaan innovaatiostrategian viitekehyksen pohjalta – sen alaprosessit palvelevat innovaatiostrategian tavoitteisiin pääsyä. Innovaatioprosessi varmistaa asiakaspalautteen ja tuote- ja palveluideoiden tehokkaan keräämisen, kiteyttämisen sekä jatkokäsittelyn osallistaen koko organisaation innovointiin. Avainroolissa on innovaatioportfolion jatkuva hallinta priorisoinnin ja arvotuksen keinoin. Priorisoinnissa ja painotusten määrittelyssä käytetään asiakaspalautetta, toimintaympäristön analyyssejä sekä liiketoimintastrategian tavoitteita.

Innovaatioiden muuttaminen tuotteeksi vaatii ihmislähtöistä ja asialähtöistä johtamista. Asialähtöisen johtamisen tehtävänä on varmistaa toimivat prosessit, aikataulut sekä resurssien riittävyys. Ihmislähtöinen johtaminen puolestaan mahdollistaa työn suorittamisen asijaohjauksen asettamisessa raameissa sekä ajaa tiedon ja vastuun jakamista päätöksenteon ja toiminnan nopeuttamiseksi. Näiden kahden kokonaisuuden tulee istua koko yrityksen liiketoimintastrategiaan.

Uhkia innovaatiojohtamisen toteutumiselle ovat liiketoiminta- ja innovaatiostrategian heikko käytännön jalkautus, puutteelliset tai liian laveat tavoitteet, ristiriidat tavoitteiden ja niiden saavuttamiseksi käytössä olevien resurssien määrän välillä sekä vanhanaikainen johtamisen kulttuuri. Digitalisaation myötä toimintaympäristön muutosten ja asiakastarpeiden muutokset ovat nopeutuneet, jolloin innovaatiojohtamisen kehittämiseksi tulee varmistaa ketterät työkalut ja päätöksenteko.

10 Tulosten yhteenveto

Yksi tutkimuksen tarkoituksista oli selvittää metsäkoneliiketoiminnan toimintaympäristön muutoksia. Muutokset kuvataan tiivistetysti PESTEL-analyysin avulla (kuva 7, kuva 8). Toimintaympäristön vaikutukset voidaan tiivistää neljään pääkategoriaan: digitalisaation tuomiin asiakastarpeiden vaikutuksiin, kuljettajaergonomian ja -turvallisuuden tärkeyden korostumiseen, ympäristöystävällisyyden tärkeyden korostumiseen sekä asiakkaiden tuottavuusvaatimusten tiukkenemiseen. Metsäkonevalmistajalle nämä toimintaympäristön muutokset näkyvät muuttuneina asiakastarpeina, erityisesti digitaalisten tuotteiden kysynnän kasvamisena. Merkillepantavaa on, että toimintaympäristön muutosnopeus on kautta linjan kasvanut.

Tutkimuksen toinen tavoite oli tutkia John Deere Forestry Oy:n innovaatiotoiminnan tilaa. Voidaan todeta, että yrityksellä on useita nykyaikaisen innovaatiotoiminnan mahdollistavia tekijöitä toiminnassaan. Liiketoimintastrategia rakentuu tuotantojärjestelmä- ja elinkaariajatteluun, mikä vastaa hyvin toimintaympäristön vaatimuksiin esimerkiksi kestävän kehityksen ja digitalisaation osalta. Tiedolla johtaminen ja datan käyttäminen ovat avainroolissa liiketoimintastrategiassa, ja käytännön toiminnalle on olemassa määritellyt prosessit. Asiakastiedon ja toimintaympäristön tiedon kerääminen on laaja-alaista ja yrityksen hierarkia on matala. Lisäksi yrityksellä on hyvät yhteistyöverkostot tutkimus- ja oppilaitosten kanssa. Nykyaikaisessa innovaatioympäristössä korostuu moniosaaminen ja moninaisuuden johtaminen, ja yritys korostaakin näiden teemojen tärkeyttä osana muutama vuosi sitten uudistettua strategiaansa.

Kolmas tutkimuksen tavoite oli muodostaa digiajan innovaatiotoiminnan kuvaus (kuva 10). Innovaatiotoiminnan tulee linkittyä yrityksen liiketoimintastrategiaan, jotta innovaatiotoiminta on tarkoituksenmukaista yrityksen menestymisen kannalta. Innovaatiostrategia luo sillan liiketoimintastrategiasta innovaatioprosessiin, jota ohjataan sekä asia- että ihmisjohtamisen keinoin. Nämä käytännön toimenpiteet jalkauttavat strategian organisaatioon. Koko liiketoiminnan ja innovaatiotoiminnan läpi virtaa tietoperustainen arvonluominen, jossa tieto liikkuu eri

toimintojen sisällä ja välillä. Puhutaan tiedolla johtamisesta, jossa johtamiskulttuurilla on suuri rooli. Nykyaikainen tiedolla johtamisen johtamiskulttuuri on kehittynyt perinteisestä johtajaperusteisesta keskustelemaan, päätöksenteon vastuuta ja valtaa jakavaan johtamiseen. Paitsi organisaation sisällä, myös ulkopuolisten sidosryhmien kanssa tiedon välittäminen on vuorovaikutuksellista aina asiakasrajapintaan saakka.

Muodostettua digiajan innovaatiotoiminnan kuvausta tullaan käyttämään hyväksi yrityksen sisäisessä kehitystyössä. Jatkotoimenpiteinä muodostetaan kootun materiaalin perusteella lista toimenpide-ehdotuksista, joilla innovaatioprosessia voidaan kehittää edelleen. Toimenpide-ehdotukset (5–10 kpl) tulevat sisältämään sekä ylemmän tason kehitysehdotuksia että yksityiskohtaisia, helposti käytäntöön vietäviä toimia. Toimenpide-ehdotuksia voidaan alkaa toteuttamaan välittömästi, tai yrityksen sisällä voidaan suorittaa lisätutkimusta tai -haastatteluita, jotta voidaan kartoittaa syvemmin tämän opinnäytetyön teemoja eri toimintojen osalta.

11 Pohdintaa

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena puolistrukturoidun haastattelun keinoin. Käytetty tutkimusmenetelmä soveltui hyvin käytettäväksi tähän tutkimukseen. Haastatteluiden määrä supistui kolmeen alkuperäisen 4–6 sijaan sillä tutkimuksessa päädyttiin tarkastelemaan tietyn funktion kokonaisuudesta. Haastatteluiden määrä olisi voinut olla suurempi kuin kolme, ja niihin olisi kenties voinut mukaan eri näkökulman tutkimuksen teemoista. On kuitenkin otettava huomioon, että haastatteluiden määrän kasvaessa saadun aineiston koko olisi luonnollisesti kasvanut ja sen käsittely ja luokittelu olisi hankaloitunut. Haastatteluista saatu aineisto vastaa hyvin viitekehyksessä esitettyihin elementteihin.

Tutkija ja haastateltavat työskentelevät samassa organisaatiossa. Haastatteluista kerättyä aineistoa käsiteltiin objektiivisesti keskittyen asiasisältöön.

Haastattelutaltiointeja käsitellessä tutkija jätti tietoisesti tutkimuksen ulkopuolelle työn ohessa käytyt keskustelut, jotka olisivat voineet vaikuttaa lopullisiin tutkimustuloksiin

Tietolähteinä käytettiin monipuolisesti kirjallisuutta, julkaisuita sekä sähköisiä lähteitä. Lisäksi tietopohjana toimi tutkijan omat havainnot. Toimialan ja asiakastarpeiden nykytila ja muutokset sekä muutosten ajurit ja taustat on esitetty laajasti. Tutkimusaiheen rajaaminen olisi voinut olla tutkimuksen alussa tehokkaampaa sillä erityisesti innovaatioihin liittyvän aineiston keräämisessä on helppoa eksyä liian kauas itse tutkimusaiheesta.

Tutkimuksessa noudatettiin tutkimuseettisiä periaatteita viitekehysten monipuolisuuden, tietosuojan ja GDPR:n osalta. Aineistoa tarkasteltiin objektiivisesti, vaikka lähteenä toimikin osittain tutkijan omassa työssä keräämä aineisto ja havainnot. Lisäksi toimeksiantajayrityksen kanssa sovitut raamit salassapidon suhteen otettiin raportoinnissa huomioon.

12 Lopuksi

Tarkoitukseni oli saada opinnäytetyö valmiiksi jo syksyllä 2022. Työn valmistumista oli tarkoituksenmukaista viivästyttää koska ”elämä tuli tielle”. Täydellisyyteen pyrkivälle luonteelle tällainen aikataulun siirto oli hankalaa hyväksyä mutta lisättäköön se listalle asioista, joita olen oppinut tämän tutkimuksen tekemisen aikana.

Innovaatioiden ja johtamisen välinen yhteys on kiehtova aihealue, ja toivon että tätä tutkimusta voidaan hyödyntää tulevaisuudessa myös muissa yhteyksissä kuin toimeksiantajayrityksen kehitystyössä. Kenties tämä opinnäytetyö sytyttää lukijalle kiinnostuksen metsäkoneteollisuuteen, tiedolla johtamiseen tai innovaatiotoiminnan käynnistämiseen.

Nykyajan nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä on hyvä muistaa, että mikäli ensimmäinen tai toinen innovaatio ei ota tuulta alleen, aina on mahdollista luoda se kolmas, joka takaa menestyksen sillä

“Business opportunities are like buses, there's always another one coming.” – Richard Branson

Lähteet

- Ainali, A. 2020. Kukin parhaan kykynsä mukaan: johtajuuteen liittyvät roolit ja kokemukset tieto- ja informaatioalan palveluja tuottavassa organisaatiossa. Pro gradu -tutkielma. Humanistinen tiedekunta. Oulun Yliopisto. <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-202002131135.pdf> 10.4.2023.
- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Vastapaino. Ellibs-ekirja. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789517685030> 5.1.2023.
- Antola, T. & Pohjola, J. Innovatiivisuuden johtaminen. Helsinki: Edita Prima Oy. 2006.
- Apilo, T. & Taskinen, T. 2006. Innovaatioiden johtaminen. VTT Tiedotteita. <https://publications.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2006/T2330.pdf> 1.12.2022.
- Apilo, T., Taskinen, T. & Salkari, I. 2007. Johda innovaatioita. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Brunori, A., Brunori, G., Casares, B., Nieto, E. 2021. Key digital game changers shaping the future of forestry in 2040. DESIRA. DESIRA_LTVRA_Forestry_fv.pdf (desira2020.eu) 20.4.2023.
- Chan Kim, W. & Mauborgne, R. Sinisen meren strategia – Löydä markkina-alue kilpailun ulkopuolelta. Helsinki: Talentum. 2015.
- Eskola, J. & Suoranta, J. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. 1998. Ellibs-ekirjat. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789517685047>. 28.12.2022.
- Nurmela, M. & Rintala, P. 2014. Innovaatioilmaston muutostalkoot. Inno-barometri-projekti. Gearshift Group Oy, Sitra & Teknologiateollisuus ry. Julkaisumonistamo Eteläranta Oy. https://www.sitra.fi/app/uploads/2017/02/Innovaatioilmaston_muutostalkoot-2.pdf 20.4.2023.
- Hautamäki, A. 2008. Kestävä innovointi – Innovaatiopolitiikka uusien haasteiden edessä. Sitran raportteja 76. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hellström, E & Ikäheimo, H-P. 12.9.2017. Tieto päätöksenteossa. Työpaperi. Sitra. Tieto-paatöksenteossa.pdf (sitra.fi) 26.4.2023.
- Hietikko, E. 2021. Tuotekehitystoiminta. BoD - Books on Demand GmbH. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789528078968> 5.4.2023.
- Ite wiki. 2023. Digitalisaatio ja toimintaympäristön muutos. https://www.ite-wiki.fi/opas/digitalisaatio-ja-toimintaympariston-muutos/_20.2.2023.
- Ilmarinen, V. & Koskela, K. 2015. Digitalisaatio – Yritysjohdon käsikirja. Helsinki: Talentum.
- John Deere. 2022a. Ura John Deere:llä. <https://www.deere.fi/fi/yhtiomme/ura-john-deere/> 10.8.2022.
- John Deere. 2020b. Press release. <https://www.deere.com/en/news/all-news/2020jun17-new-operating-model/> 10.8.2022.
- John Deere. 2022c. IBC. <https://www.deere.fi/fi/metsakoneet/ibc/> 10.8.2022.
- John Deere. 2023d. TimberMatic Kartat. <https://www.deere.fi/fi/metsakoneet/timbermatic-kartat-timbermanager/> 29.4.2023.
- Jousmäki, M. 2020. Tietoperustaisen arvionluonnin ja päätöksenteon vaatimukset organisaation muuttuvassa toimintoympäristössä. Pro gradu -tutkielma. Kauppatiede. Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT.

- https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/161118/gradu_jousm%C3%A4ki_marko.pdf?sequence=1
28.12.2022.
- Koneyrittäjät. 2023. Metsäkoneurakoinnin inflaatio edelleen noin 15 prosenttia. <https://www.koneyrittajat.fi/pages/etusivu/medialle/tiedotteet/tiedotteet-2023/20230223.php> 1.3.2023.
- Kosonen, M. 2019. Tiedolla johtamisen käsikirja. Xamk Kehittää 81 -julkaisusarja. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227003/URNISBN9789523441835.pdf?seq> 26.4.2023.
- Kotimaisten kielten keskus. Sanojen alkuperästä <https://urly.fi/393g>. 5.8.2022.
- Leppälä, K. 2014. Innovaattorin opas – Hyödynnä muutos ja hallitse yllätyksiä. Helsinki: Gaudeamus Oy.
- Lindgren, J., Mokka, R., Neuvonen, A., Toponen, A. 2019. Digitalisaatio – Murroksen koko kuva. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Menz, M. et al. 2021. Corporate Strategy and the Theory of the Firm in the Digital Age. *Journal of Management Studies*. University of Geneva. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/joms.12760>
15.9.2022.
- Minzberg, H. 1980. The Nature of Managerial Work. The Theory of Management Policy Series. Prentice-Hall, Inc. <https://www.scribd.com/document/475767620/The-nature-of-managerial-work-by-Henry-Mintzberg#> 22.5.2023.
- Metsätehon raportti 254. 2020. Työnjako suomalaisessa puunhuollossa. https://metsateho.fi/wp-content/uploads/Raportti_254_Tyonjako_suomalaisessa_puuhuollossa_2020.pdf 5.1.2023.
- NIBIO - Norwegian Institute of Bioeconomy Research. 2023. SFI SmartForest: Bringing Industry 4.0 to the Norwegian forest sector. Project landing page. <https://www.nibio.no/en/projects/sfi-smartforest-bringing-industry-4.0-to-the-norwegian-forest-sector> 2.5.2023.
- Oksanen, J., Pesonen, P., Rilla, N., Saarinen, J. 2011. Suomalaisia innovaatioita Suomi-konepistoolista Habbo hotelliin. Helsinki: Gummerus.
- Orchidea Innovations. 24.8.2017. Halme, J. Innovaation määritelmä, luokittelu, strategia ja prosessi. Blogi. <https://info.orchidea.dev/innovaatioblogi/innovaatio> 20.4.2023.
- Ponsse. 2022. Scorpion. <https://www.ponsse.com/fi/web/guest/tuotteet/harvest-erit/tuote/-/p/scorpion#/> 10.8.2022.
- Puusa, A., Juuti, P., Aaltio, I. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus Oy. Ellibs-ekirjat. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523456167>.
5.1.2023.
- Rytilä, M. 2011. Tietoperustainen johtaminen palvelutoiminnan suunnittelussa julkisella terveydenhuoltoalalla. Väitöskirja. Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunta. https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/61724/Rytil%C3%A4_Maari_DORIA.pdf?sequence=1
5.1.2023.
- Soininen, T. 2023. Tiedolla johtaminen osana organisaation johtamista -luentotallenne. Karelia AMK sisäinen työryhmäsivusto. 20.4.2023.
- Sydänmaanlakka, P. 2009. Jatkuva uudistuminen – Luovuuden ja innovatiivisuuden johtaminen. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

- Tietoarkisto. Laadullisen tutkimuksen aineistot. Haastattelut.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/> 5.1.2023.
- Tuomivaara, S., Ala-Laurinaho, A. & Perttula, P. 2019. Digitalisoituvat työprosessit – kohti uutta toimintamallia ja osaamista. Diversty – digitalisoituvat verkottuvat työprosessit työhyvinvoinnin, innovatiivisuuden ja työn sujuvuuden edistäjinä – hankkeen loppuraportti. Työterveyslaitos.
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138744/TTL_978-952-261-897-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y 5.1.2023.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 20.10.2014. Argillander, T., Martikainen, V., Muikku, J. Kuva median murroksesta – Mitä käy kasvulle ja työpaikoille? TEM raportteja. <https://tem.fi/documents/1410877/2871099/Kuva+median+murroksesta+20102014.pdf> 28.12.2022.
- Valtanen, M. 2020. Digitalisaatio nykyajan kone- ja laitevalmistajien liiketoimintamalleissa. Kandidaatintyö. Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta. Tampereen yliopisto.
<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/124383/ValtanenMikael.pdf?sequence=2> 20.4.2023.
- Viitala, R., Jylhä, E. 2021. Johtaminen – keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. PS-kustannus. Ellibs-ekirjat. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523701731>. 11.1.2023.
- Vuorinen, T. 2017. Strategiakirja – 20 työkalua. Helsinki: Talentum.
- Your Europe. Yleinen tietosuoja-asetus. https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index_fi.htm 6.7.2022.

Liite 1: Kysymyslomake

John Deere Forestry Oy innovaatioprosessi - asiakassyötteen

Tutkin asiakaspalautteen ja -syötteiden käyttöä yrityksen innovaatioprosessissa laadullisen tutkimuksen keinoin. Käsittelen tuloksia YAMK-opinnäytetyössäni.

Haastattelu tullaan nauhoittamaan sekä litteroimaan tutkimuskäyttöä varten. Vastaajia ei voi tunnistaa aineistosta henkilötietojen tms. pohjalta.

Tutkija tulee säilyttämään aineiston (=nauhoitus ja litterointi) kunnes opinnäytetyö on arvioitu. Tuloksia voidaan käyttää myöhemmin yrityksen sisällä prosessin kehittämistarkoituksiin.

Kuvaile John Deere Forestry Oy:n innovaatioprosessi pääpiirteissään.
Asiakaspalautteen / syötteen matka valmiiksi tuotteeksi.

Kuinka paljon erilaisia asiakassyötteitä tulee? Missä muodossa ne ovat?

Kuka / ketkä ovat avainhenkilöitä innovaatioprosessissa?

John Deere Forestry Oy:n innovaatioprosessin edut?

John Deere Forestry Oy:n innovaatioprosessin sudenkuopat?

Millainen haluaisit innovaatioprosessin olevan?

Kuinka kehittäisit John Deere Forestry Oy:n innovaatioprosessia?

Onko/Kuinka että innovaatioprosessi on muuttunut viimeisten 10 vuoden aikana?

Onko/Kuinka asiakkaiden tuotevaatimukset ovat muuttuneet viimeisten 10 vuoden aikana?