



## Tuotannonohjausmallin luominen Etelä-Savon alueelle

Aarne Salomaa

Opinnäytetyö, ylempi AMK

05.2024

Insinööri (ylempi AMK), Logistiikan tutkinto-ohjelma

**Aarne Salomaa**

## **Tuotannonohjausmallin luominen Etelä-Savon alueelle**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2024, 64 sivua.

Tekniikan ala. Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö, ylempi AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

### **Tiivistelmä**

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia miten Inex Partners Oy:n tulisi hoitaa tuotannonohjaus Etelä-Savon alueella.

Työn tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, jossa pyrittiin selvittämään, miten Inex Partners Oy:n tuotannonohjaus on toteutettu Etelä-Savon alueella ja muilla alueilla. Tavoitteen saavuttamiseksi määriteltiin tarkoituksenmukaiset tutkimuskysymykset. Kysymyksiin haettiin vastaukset riittävän kirjallisuuskatsauksen sekä kyselytutkimuksen avulla. Kyselytutkimuksesta saatujen tulosten pohjalta tehtiin vertailututkimus Etelä-Savon ja muiden Inexin terminaalien välisistä eroista.

Kyselyyn vastanneet edustivat Inexin kuljetuksen esimiehiä, sekä operaattoreiden ajojärjestelyä ja esimiehiä.

Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että alueellisista eroista ja järjestelmistä huolimatta, Inexillä on käytössä samankaltaiset, vaikkakaan ei yhdenmukaiset tuotannonohjausmallit.

Työn tuloksena todettiin, että Etelä-Savo toimii nykyisellään samoin, kuin muut alueet. Näin ollen Etelä-Savolle ei ollut tarvetta luoda erillistä tuotannonohjausmallia, vaan tuotannonohjaus kannattaa yhdenmukaistaa muiden alueiden kanssa.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Digitalisaatio, Mittarit, Tuotannonohjaus, Operaattoriyhteistyö

**Aarne Salomaa**

**Creating a production control model in the South-Savo region**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2024, 64 pages

Higher university degree programme in logistics. Master's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

**Abstract**

The goal of the thesis was to study how Inex Partners Oy should handle production management in the South Savo region.

The study was carried out as a survey to find out how Inex Partners Oy's production management has been implemented in the South Savo region and other areas. To achieve this goal, appropriate research questions were defined. Questions sought answers through an adequate literature review and survey. Based on the results of the survey, a comparative study was conducted on the differences between South Savo and other Inex terminals.

The respondents to the survey represented Inex's transport supervisors, as well as the operators' driving arrangements and supervisors.

The results of the study showed that, despite regional differences and systems, Inex uses similar, but not uniform, production execution models.

As a result of the work, it was found that South Savo currently operates in the same way as other regions. Therefore, there was no need to create a separate production control model for South Savo, but production management should be harmonized with other regions.

**Keywords/tags (subjects)**

Digitalization, Indicators, Production Management, Operator Cooperation

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>8</b>
1.1	Lähtötilanne .....	8
1.2	Miksi tämän tein.....	8
1.3	Tavoitteet ja miten niitä selvitettiin.....	9
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma</b> .....	<b>9</b>
2.1	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusprosessi .....	9
2.2	Tutkimuskysymykset .....	10
2.3	Mikä on Inex Partners Oy? .....	10
2.4	Inex Partners Oy .....	10
2.5	Kantola & Koramo Oy.....	13
<b>3</b>	<b>Teoria</b> .....	<b>14</b>
3.1	Hankintaa, yhteistyötä vai molempia?.....	14
3.1.1	Mitä hankinta on?.....	14
3.1.2	Hankinnan rooli.....	15
3.1.3	Hankinnan tehtävät ja vastuut .....	17
3.1.4	Hankinnan luokittelu ja analysointi .....	18
3.1.4.1	ABC-analyysi.....	18
3.1.4.2	Spend-analyysi .....	20
3.1.4.3	Portfolioanalyysi .....	21
3.1.5	Kustannustehokkuus.....	23
3.1.6	Riskienhallinta.....	25
3.2	Suoritusmittaus .....	26
3.2.1.1	Operatiivinen johtaminen.....	27
3.2.1.2	Tasapainoitettu tuloskortti .....	28
3.2.1.3	Tavoitteiden operationalisointi .....	30
3.2.1.4	Sidosryhmät ja voimavarat .....	31
3.2.1.5	Aineettomat voimavarat.....	32
3.2.2	Suorituskyvyn arviointi .....	35
3.2.2.1	Vertailukehittäminen.....	35
3.2.2.2	Arvioiva kehittäminen.....	36
3.2.2.3	Tulevaisuuteen suuntautuva henkilöarviointi .....	37
3.3	Digitalisaatio.....	37
3.3.1	Johtaminen digitalisaatiossa.....	39
3.3.2	Digitalisaatio liikenteessä .....	40

3.3.3	Toimitusketjun ohjaus .....	41
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen toteutus ja analysointi menetelmät.....</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>Tulokset.....</b>	<b>44</b>
5.1	Mitä kautta tietoa jaetaan .....	44
5.1.1	Tiedon jakelukanavat.....	44
5.2	Runkokuljetukset.....	46
5.2.1	Inexin jakama tieto .....	46
5.2.2	Operaattorin/ kuljetusliikkeen kaipaama tieto .....	48
5.3	Terminaali.....	50
5.3.1	Inexin jakama tieto .....	51
5.3.2	Operaattorin kaipaama tieto .....	53
5.4	Loppujakelu .....	54
5.4.1	Inexin jakama tieto .....	54
5.4.2	Operaattorin kaipaama tieto .....	55
5.5	Mittarit .....	58
5.5.1	Mittarit.....	58
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>62</b>
6.1	Runko- ja suoralikuljetukset.....	62
6.2	Terminaali.....	65
6.3	Loppujakelu .....	66
6.4	Mittarit .....	67
<b>7</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>71</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>73</b>
	<b>Liitteet .....</b>	<b>75</b>
	Liite 1 .....	75
	Liite 2 .....	79

## Kuviot

Kuvio 1 Tutkimusprosessi.....	9
Kuvio 2 Inexin tuottamat logistiikkapalvelut (Halme 2022) .....	11
Kuvio 3 Logistiikan toimipaikkaverkosto (Halme 2022).....	11
Kuvio 4 Mikkelin terminaalin asemakaava (Friman 2024).....	12
Kuvio 5. Kantola & Koramo lukuina (V.Koramo).....	13
Kuvio 6. Hankintaprosessi ja siihen liittyvää termistöä (mukaillen van Weele 2010) (Pellinen 2017) .....	15
Kuvio 7 Arvoketjumalli (mukaillen Porter 1985) (Huuhka 2022).....	16
Kuvio 8. Hankintojen johtamisen malli hallintamalli: hankintakustannusten, riskien ja lisäarvon tasapaino (Van Weele 2010) (Huuhka 2022).....	17
Kuvio 9. ABCD-analyysin kumulatiivinen kuvaaja (Huuhka 2022) .....	19
Kuvio 10. ABC-analyysiin valitut asiat suuruusjärjestyksessä (Huuhka 2022).....	20
Kuvio 11 Portfolio-analyysi (Kraljic 1983) (Nieminen 2016).....	21
Kuvio 12 ROI:n ja hankintojen kehittämis- ja kannattavuusvaikutusten laskentamalli (Huuhka 2022) .....	24
Kuvio 13 Tableau de bord (Groot & Selto 2013, s. 351). (Pellinen 2017).....	27
Kuvio 14 Tasapainoitettu tulokortti (Kaplan & Norton 1992). (Pellinen 2017) .....	29
Kuvio 15 Tuloksellisuuspyramidi (Lynch & Cross 1991;1995) (Pellinen 2017) .....	31
Kuvio 16 Tuloksellisuusprisma (Neely & Adams 2001) (Pellinen 2017).....	32
Kuvio 17 Aineettoman pääoman monitori (Pellinen 2017).....	33
Kuvio 18 digibarometrit 2014-2023 (Ali-Yrkkö, Kässi, Pajarinen, Rouvinen 2023).....	38
Kuvio 19. Digiagenda: päämäärä & keinot - toimenpiteet -perusedellytykset (Ilmarinen, Koskela 2015) .....	40
Kuvio 20 Digitaalisten sovellusten käyttö logistiikassa (Solakivi 2016) (Tapaninen 2018).....	42
Kuvio 21 kysymys 1: Tiedon jaon kanavat (liite 1) .....	45
Kuvio 22 kysymykset 2-6: Käytettävät järjestelmät (liite 1) .....	46
Kuvio 23 kysymys 2: Runko- ja suorakuljetuksista tiedottaminen (liite 1) .....	47
Kuvio 24 Kysymys 1: tarpeeksi tietoa rungoista ja niiden aikatauluista (liite 2).....	48
Kuvio 25 kysymys 2: Saa tiedot riittävän ajoissa (liite 2) .....	49
Kuvio 26 kysymys 3: Pitääkö annettu tieto paikkaansa (liite 2).....	50
Kuvio 27 kysymys 8: Mitä tietoja jaan terminaalioperaattorille (liite 1) .....	51
Kuvio 28 kysymys 10: Kuka hoitaa vastaanotot (liite 1) .....	52
Kuvio 29 kysymys 11: Kuka hoitaa toimittajien vastaanotot (Liite 1).....	52
Kuvio 30 kysymys 5: Saan tarpeeksi tietoa saapuvasta volyyymistä (liite 2) .....	53

Kuvio 31 kysymys 6: Annetut tiedot ovat oikein (liite 2) .....	54
Kuvio 32 kysymys 8: Saan tarpeeksi tietoa Loppujakelun hoitamiseen (liite 2) .....	55
Kuvio 33 kysymys 9: Saan tietoa ajoissa (liite 2) .....	56
Kuvio 34 kysymys 10: Pitääkö tieto paikkaansa (liite 2) .....	57
Kuvio 35 kysymys 21: Mittarit päivätasolla (liite 1) .....	58
Kuvio 36 kysymys 22: mittarit viikkotasolla (liite 2).....	59
Kuvio 37 kysymys 23: Mittarit kuukausitasolla (liite 1) .....	60
Kuvio 38 Kysymys 24: Mittarit vuositasolla (liite 1) .....	61
Kuvio 39 portaalin runkokuljetukset (Inex portaali 2024) .....	63
Kuvio 40 KulO system map (Myllymäki 2024) .....	64
Kuvio 41 Volyymien jakautuminen (Friman 2024).....	65
Kuvio 42 Terminaali/Kuljetus prosessi (Myllymäki 2023).....	67
Kuvio 43 Kuljetus toimitusvarmuus 3/2024 (Viholainen 2024) .....	68
Kuvio 44 Laatuilmoitus raportointi Itä-Suomi 4/2024 (Inex Portaali 2024) .....	69
Kuvio 45 Palveluaste Itä-Suomi 3/2024 (Teams Inex - Itä-Suomi 2024).....	70

# 1 Johdanto

”Amatöörit keskustelevat strategiasta, ammattilaiset logistiikasta” - Napoleon

## 1.1 Lähtötilanne

Miten Etelä-Savon alueen operatiivista toimintaa saatiin ohjattua etänä Inex Partners Oy:n (jatkossa Inex) näkökulmasta mahdollisimman tehokkaasti?

Etelä-Savon alueelle, Mikkeliin valmistui vuoden 2023 keväällä uusi SOK-kiinteistöjen omistama ja Inexin hallinnoima terminaali ja samalla kilpailutettiin alueen operaattori. Kilpailutuksen seurauksena alueen operatiivinen toiminta siirtyi uudelle toimijalle.

Etelä-Savon alueelle ei ollut tehty mitään omaa tuotannonohjaussuunnitelmaa, vaan malli on kopioitu soveltuvien osin Kuopion mallista. Tämän toimivuudesta ei ollut mitään tietoa, koska tilanne oli uusi. Tuotannonohjauksesta ei Inexillä ole yhteistä valtakunnallista mallia, vaan jokainen alue toimii omalla tavallaan ja seuraa paria valtakunnanmittaria ja omia mittareitaan.

## 1.2 Miksi tämän tein

Etelä-Savon alueen liikevaihto on 4 m€, joten kustannustehokkuuden parantamisella on merkitystä sekä Inexille, että operaattorille.

Tarkoitus oli luoda tehokkain tuotannonohjausmalli Etelä-Savon alueelle. Tarkoitus oli kuvata tietovirrat, päivittäisen tuotannonohjauksen kapasiteetin osalta, reklamaatiot ja laatu sekä aikataulut. Näiden lisäksi tarkoitus oli luoda operatiivisen toiminnan mittarit, toimitusvarmuudesta, täytöasteesta, palveluasteesta ja lastaustehokkuudesta.

Jos tulokset olisivat hyviä, Inexillä olisi malli, jolla ohjata kaikkia Inexin hallinnassa olevien terminaalien tuotantoa.

### 1.3 Tavoitteet ja miten niitä selvitettiin

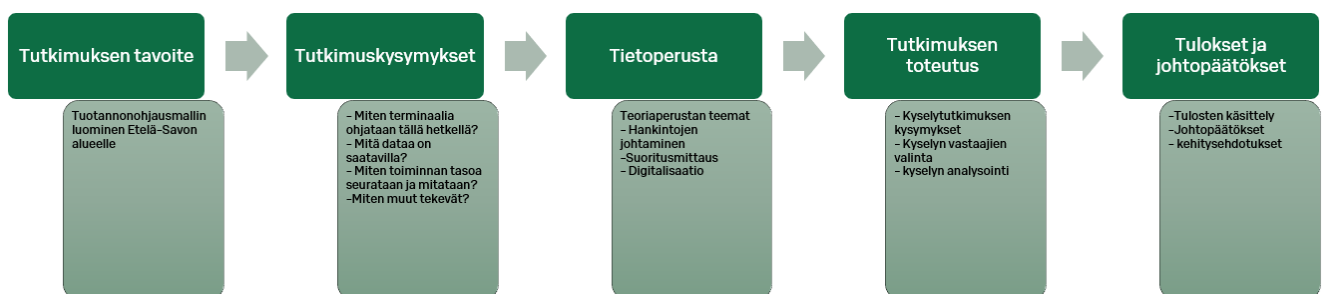
Tavoitteena oli lisätä prosessien läpinäkyvyyttä, tehokkuutta ja laatua. Tutkimus kattaa runko-, jakelu- ja terminaalitoimintojen päivittäisen ohjauksen ja seurannan. Työ rajattiin käsittämään vain Inexin ja operaattorin välistä toimintaa, ei Meira Novaa tai operaattorin omaa toimintaa. Lisäksi kiinteistöhuolto ei kuulunut tutkimukseen.

## 2 Tutkimusasetelma

”Quot capita, tot sensus. Yhtä monta kuin on päätä, on mielipiteitä” -Julius Caesar

### 2.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusprosessi

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mikä olisi toimivin tapa ohjata ja johtaa Mikkelin terminaalien tuotantoa. Tämä oli lähtötilanteena tutkimusprosessille (Kuvio 1.), johon määriteltiin tutkimuskysymykset ja sitä tukemaan kerättiin riittävä teoriapohja. Tietoperustan teemat valittiin tutkimuskysymysten pohjalta. Tietoperustan aiheet muodostui hankintojen johtamisesta, suoritusmittaamisesta ja digitalisaatiosta. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena ja painoitus kysymyksillä oli nykytilan ja toimintamallien selvitys.



Kuvio 1 Tutkimusprosessi

## 2.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen kohderyhmiä oli Inexin logistiikan kuljetusesimiehet, joiden vastuulla on operaattorin hoitama terminaali ja niiden tuotannonohjaus, sekä operaattorien ajojärjestelijät/kuljetusesimiehet. Kysely oli kolmivaiheinen, ensin selvitettiin, miten Etelä-Savon aluetta johdetaan nykyään, toiseksi miten toiset alueet toimivat ja kolmanneksi mitä ohjausta operaattorit tarvitsisivat enemmän.

Tutkimuskysymykset:

- Miten terminaalia johdetaan tällä hetkellä?
- Mitä dataa on saatavilla?
- Pitääkö tieto paikkaansa?
- Miten toiminnan tasoa seurataan ja mitataan?
- Miten muut tekevät?

Tutkimuksen kysymykset pohjautuvat työssä käsiteltyihin teorioihin. Teoriaosuuden pohjalta muodostettiin kysymykset, joiden avulla selvitettiin, miten terminaalien tuotantoa ohjataan tällä nykytilanteessa eri alueilla ja mitä informaatiota ja ohjausta operaattorit haluaisivat mahdollisesti saada enemmän. Vastaajajoukolta kysyttiin samat kysymykset ja sen jälkeen vastaukset tarkasteltiin kvantitatiivisesti ja kvalitatiivisesti. Kyselytutkimuksen avulla säästettiin aikaa ja vaivannäköä, vaikka vastaajajoukko ei ollut suuri, mutta aika osoittautui rajalliseksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 174).

## 2.3 Mikä on Inex Partners Oy?

Aluksi pitänee kertoa mikä on Inex Partners Oy ja nykyään Etelä-Savon alueen operatiivisesta toiminnasta vastaava Kantola & Koramo.

## 2.4 Inex Partners Oy

Inex Partners on SOK:n kokonaan omistama logistiikkayhtiö, jonka tehtävä on tuottaa S-ryhmän päivittäis- ja käyttötavarakaupan logistiikkapalvelut ketjujen kilpailukykyä vahvistavalla tavalla. Toiminnot on eritelty tarkemmin Kuviossa 2 (Halme 2022).

- Tuontikuljetukset ja –huolintapalvelut
- Noutokuljetukset kotimaan teollisuudesta
- PT ja KT varastointi, keräily ja lähetys
- Myyntikunnostuspalvelut
- Verkkokaupan keräilypalvelut
- Banaanien ja avokadojen kypsytyt
- Runkokuljetukset alueterminaaleihin
- Suorakuljetukset isompiin myymälöihin
- Alueterminaalipalvelut
- Jakelukuljetukset
- Paluukuljetukset ja niihin liittyvät tukipalvelut (Palpa, Palte)
- Vientipalvelut (EE ja RU)



Kuvio 2 Inexin tuottamat logistiikkapalvelut (Halme 2022)

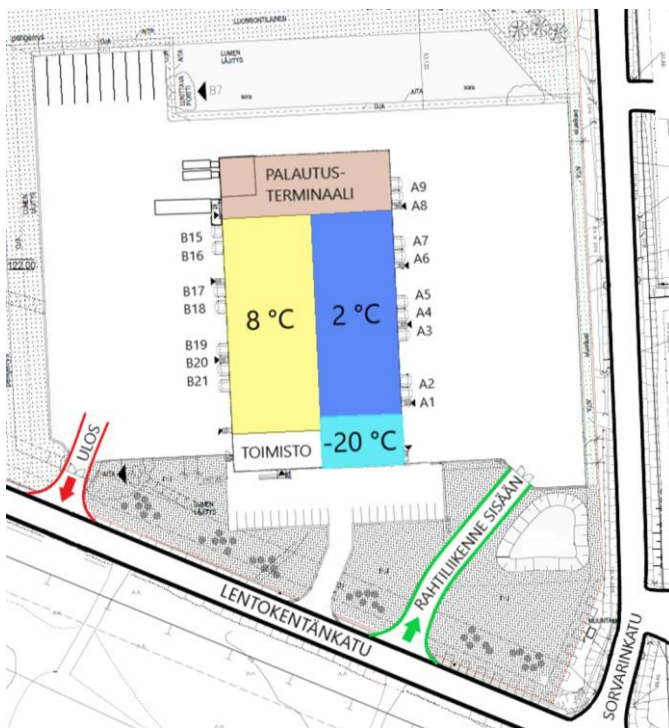
Henkilöstöä Inexillä on 1200, joista PTDC:llä 700, KTDC:llä 350 ja kuljetuksessa 150. Inexin logistiikan toimipaikat esitellään Kuviossa 3. Inexillä ei ole omaa kuljetuskalustoa tai terminaalityöntekijöitä. (Halme 2022) Inexin kuljetuksia ja terminaalityötä hoitaa n. 40 kuljetusliikettä, jotka työllistävät n. 1300 työntekijää (Friman 2023). Vuoden 2023 toimitusvolyymi oli 2,1 Miljardia kiloa. Huoltovarmuuskriittisenä yrityksenä osallistumme Huoltovarmuuskeskuksen Kauppa- ja jakelupoolin ohjeistamaan valmiuksien kehittämiseen. (Halme 2022)



Kuvio 3 Logistiikan toimipaikkaverkosto (Halme 2022)

Inexin Itä-Suomen vastuualueeseen kuuluvat Kuopion, Mikkelin ja Kouvolan terminaalit sekä Joensuun Hub-terminaali. Osuuskauppoja alueella on 5: Peeässä, PKO, Suur-Savo, EeKoo ja KSO. Kuopion terminaalissa Inexillä on viisi kuljetusesimiestä aluepäällikön lisäksi. Terminaalityöt ja kuljetukset hoitaa Kuopion terminaalilla Experant Oy, Kouvolaissa VP-Kuljetus, DB Schenker Joensuussa ja Kantola & Koramo Mikkelissä.

Mikkelin uusi terminaali on 5134 m<sup>2</sup> kokoinen ja 3,4 hehtaarin tontilla. Terminaalin kautta kuljetaan reilu 62 milj.kg /a tavaraa. Vapaan lämpötilan tuotteita teollista elintarviketta 26 milj.kg, panimotuotteita 12 milj.kg ja lämpötilasäädelyjä tuotteita 24 milj.kg (Hevi, Liha/Kala/Eines ja pakasteet). (SutiSanomat 2/2023, 15) Terminaalin pohjakuva lämpötila-alueittain esitettynä kuviossa 4.



Kuvio 4 Mikkelin terminaalin asemakaava (Friman 2024)

## 2.5 Kantola & Koramo Oy

Kantola & Koramo Oy on vuodesta 1951 toiminut kotimainen perheyrittys. Kantola & Koramo työllistää 350 henkilöä ja toiminta-alueena on Koillismaan, Kainuun, Pohjois-Karjala, Etelä- ja Pohjois-Savon talousalueet. Alueet ja Kantola & Koramo lukuina näkyy paremmin kuvioista 5. (Koramo 2023)



Kuvio 5. Kantola & Koramo lukuina (V.Koramo)

Kantola & Koramon tuottamia palveluita ovat kappale-, puutavara- ja elintarvikekuljetukset, Varastointipalvelut ja sisälogistiikka. Kantola & Koramo on osa Kaukokiito ketjua. (Koramo 2023)

Etelä-Savon alueterminalissa Kantola & Koramolla työskentelee 44 henkilöä. Kuljettajia on 32, joista 14 alihankintana. Terminaalityöntekijöitä on 12, jotka kaikki alihankintana. Kalustoa on 14 ajoneuvoa, joista 6 on alihankintana. Omaan kalustoon kuuluu 1 HCT veturi ja 1 sähköauto. (Kaartinen 2024)

## 3 Teoria

Teoriaosuudessa käydään läpi hankinnan, suoritusmittauksen ja digitalisaation asioita, jotka vaikuttavat tämän työn tekemiseen.

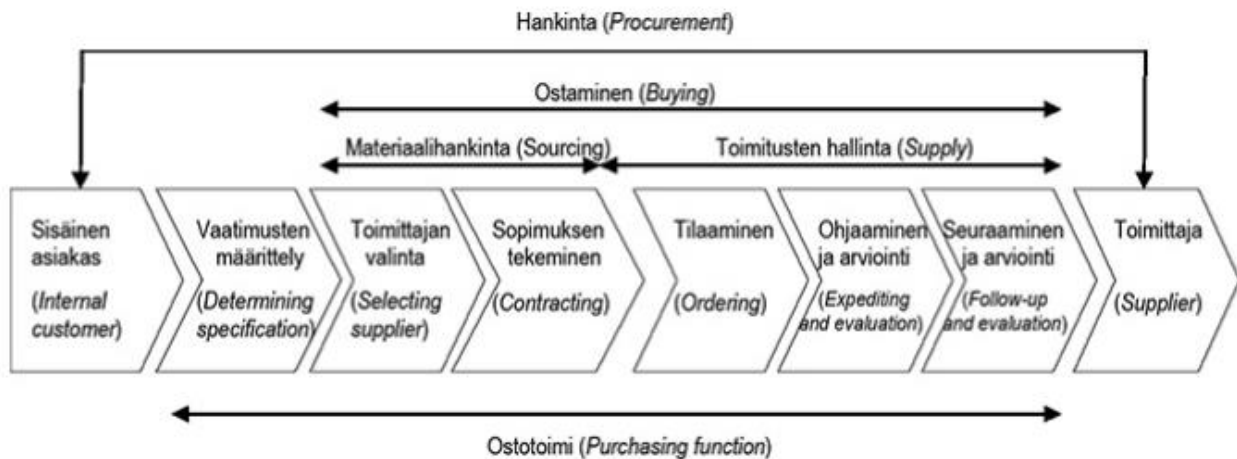
### 3.1 Hankintaa, yhteistyötä vai molempia?

” Yksikään organisaatio ei pärjää yksin. Jokainen niistä on osa suurempaa liiketoimintaverkostoa”  
(Nieminen 2016)

#### 3.1.1 Mitä hankinta on?

Hankinta on yritysten ulkoisten resurssien hallintaa, eli tarvittavien tuotteiden ja palveluiden saatavuuden turvaamista parhailla mahdollisilla ehdoilla. (Nieminen 2016) Tai yksinkertaisemmin, hankintaa on kaikki se, mistä tulee lasku. (Huuhka 2022)

Hankinta on noussut viimevuosien aikana tärkeäksi puheenaiheeksi yrityksissä. Hankintaan on alettu kiinnittää enemmän huomiota ja siihen on panostettu, kun on havaittu, että hankintojen avulla voidaan vaikuttaa kilpailukykyyn ja tulokseen. Nykyään yhä useampi yritys keskittyy rajatumminkin omaan ydinosaamisensa ja hankkivat tarvittavat palvelut ulkoisilta organisaatioilta. Tämä tarkoittaa muutoksia yrityksen liiketoimintaa ja hankinnan muuttumista operatiivisesta toiminnosta yhdeksi strategiseksi toiminnoksi. Hankintatoimesta on mahdollista tulla liiketoiminnan kiihdyttäjä ja strateginen muutoksen tekijä, joka mahdollistaa yrityksen tason nousun. (Pellinen 2017)



Kuvio 6. Hankintaprosessi ja siihen liittyvää termistöä (mukaillen van Weele 2010) (Pellinen 2017)

Usein etenkin suurissa yrityksissä hankinta jaetaan operatiiviseen ja strategiseen hankintaan. Operatiivinen hankinta on päivittäistä toimintaa, kuten toimitusten vastaanottoa, valvontaa, laskujen tarkastusta sekä suorituskyvyn seuranta. Strateginen hankinta on pitkántähtäimen tavoitteita ja toimenpiteitä, kuten toimittajien etsintää ja sopimusten tekoa. (Nieminen 2016)

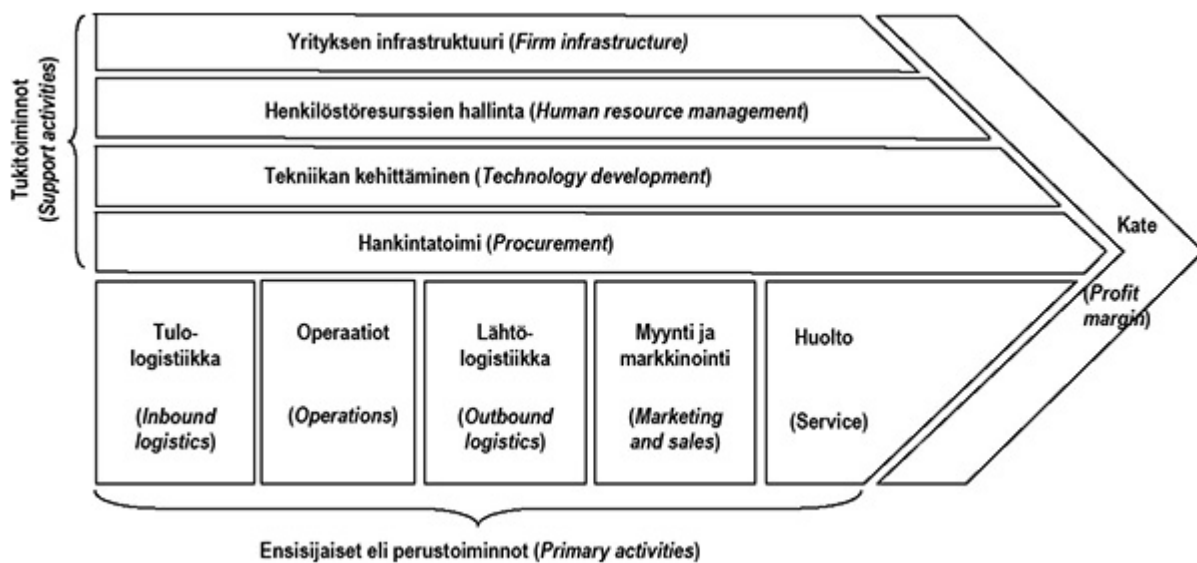
Sekä Huuhka (2022), että Nieminen (2016) pitävät hankinnan nimitystä epätasällisenä, koska siitä käytetään niin erilaisia termejä, kuten buying, purchasing, sourcing, supply management. Suomeksi vastaavia termejä ovat ostaminen, hankinta, ostotoimi ja hankintatoimi. (Huuhka 2022; Nieminen 2016)

### 3.1.2 Hankinnan rooli

Määriteltäessä hankintatoimea viitataan usein Porterin (1985) esittämään arvoketjumalliin kuten kuviosta 6 nähdään. Porterin mallissa yrityksen toiminnot on jaettu ensisijaisiin ja tukitoimintoihin. Ensisijaiset käsittävät tulologistiikan, jalostuksen, lähtölogistiikan, huollon sekä markkinointi- ja myyntitoiminnot. Tukitoimia ovat yrityksen infrastruktuuri, henkilöstöressurssit, tekniikan kehitys ja hankintatoimi (Huuhka 2022). Kirjassa Logistiikan perusteet Tikka (2016) on jakanut hankinnan kahteen osaan, hankintatoimeen ja ostotoimeen. Hankintatoimi jaetaan vielä strategiseen ja taktiseen osaan. Strateginen puoli sisältää toiminnan suunnittelun ja kehittämisen, ennusteet sekä toi-

mittajien valinnan ja arvioinnin. Taktiseen osaan kuuluvat budjetointi ja toimittajien valinta. Ostotoiminta puolestaan luokitellaan operatiiviseksi toiminnaksi, sisältäen arkirutiinit, kuten tilaamisen, laskujen tarkastuksen ja toimitusvalvonnan.

Huuhkan (2022) mukaan Porterin mallia on kritisoitu siitä, että se nostaa väärät toiminnot organisaation ensisijaisiksi ja tukitoiminnoiksi. Porterin mukaan hankinta tukee toiminnallaan organisaation päätoimintoja, että tukitoimintoja. Tämän vuoksi Porter on sijoittanut hankinnan tukitoiminnoksi, eikä toimittaja rajapintaan ydintoiminnoksi. Tikka (2016) puolestaan on jakanut hankinnan kahteen osaan, jolloin hankinta on sekä ydintoiminto, että tukitoiminto ja Porterin malli on toimiva.



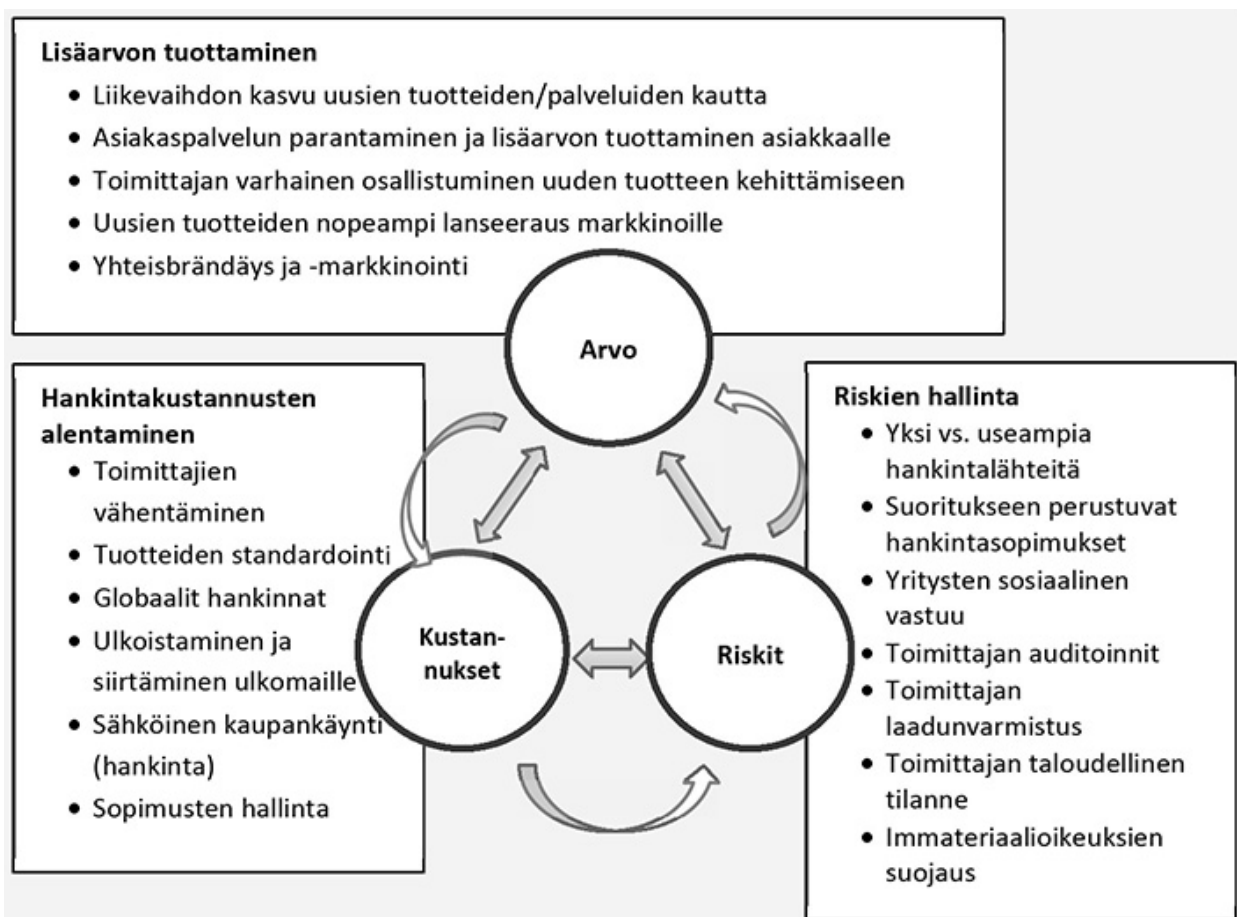
Kuvio 7 Arvoketjumalli (mukaillen Porter 1985) (Huuhka 2022)

Nykyään hankintojen osuus liiketoiminnan kokonaisvolyymista on suuri. Vähittäiskaupassa hankintojen osuus on 60–85 prosenttia. Tämä aiheutuu vähittäiskaupan perusideasta, eli ostetaan ja myydään valmista tuotetta, joka myydään kuluttajalle. Hankintojen osuus liikevaihdosta on kasvava, yritysten ulkoistaessa ne toiminnot, jotka eivät ole heidän ydinosastaan (Nieminen 2016).

### 3.1.3 Hankinnan tehtävät ja vastuut

Sekä Nieminen (2016), että Huuhka (2022) pitävät hankinnan tärkeimpänä tehtävänä tuottaa lisäarvoa edistämällä liiketoimintaa ja parantaa kilpailukykyä. Hankinta pyrkii minimoimaan kaikki hankintoihin liittyvät kustannukset sekä varmistaa ulkopuolelta hankittujen tuotteiden riskienhallinta (Nieminen 2016). Konkreettisemmin hankinta varmistaa, että organisaatiolla on käytössä kaikkiin tilanteisiin sopivat resurssit, esimerkiksi varastojen pitäminen optimaalisella tasolla, tai tuotteiden standardisointi ja modulointi.

Hankintojen johtamiseen on tärkeä tunnistaa hankintatoimen tavoitteet, jotta prosessit ja strategiset tehtävät tukevat yrityksen liiketoimintaa. Oikealla johtamisella vaikutetaan kustannuksiin, lisäarvoon ja riskeihin, kuten kuvioista 8 nähdään (Huuhka2022).



Kuvio 8. Hankintojen johtamisen malli hallintamalli: hankintakustannusten, riskien ja lisäarvon tasapaino (Van Weele 2010) (Huuhka 2022)

Hankinnan täytyy jatkuvasti seurata mahdollisuutta synergiaetuihin, niin oman organisaation sisällä, sekä toimittaja- ja asiakaskentässä. Yhteistä kaikille hankinnan tehtäville ja vastuille on tähtääminen suoritus- ja kilpailukyvyyn parantamiseen ja sen kautta parempaan liiketoimintaan.

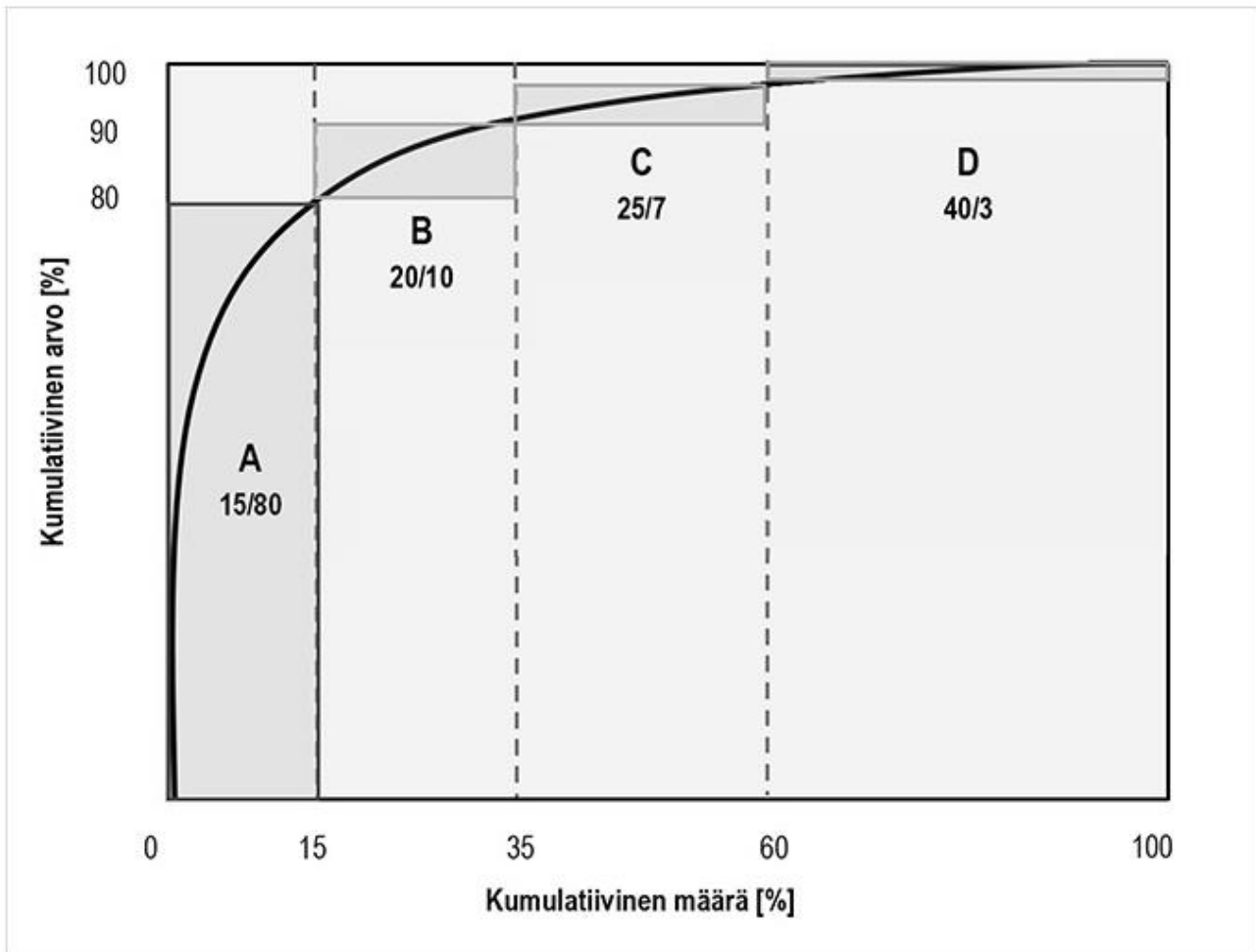
### **3.1.4 Hankinnan luokittelu ja analysointi**

Hankinta muodostuu keskenään hyvin erilaisista tuotteista ja palveluista, joiden luonne ja ominaisuudet kattavat aina raaka-aineista monimutkaisiin palveluihin. Niemisen mukaan hankintojen analysointia voi tarkastella kahdesta näkökulmasta, tarkastelemalla kokonaiskustannuksia tai hankintaprosessia. Sekä Huuhka (2022) ja Nieminen (2016) käyttää esimerkkeinä ABC-, spend- ja portfolioanalyysia, joista enemmän seuraavaksi.

#### **3.1.4.1 ABC-analyysi**

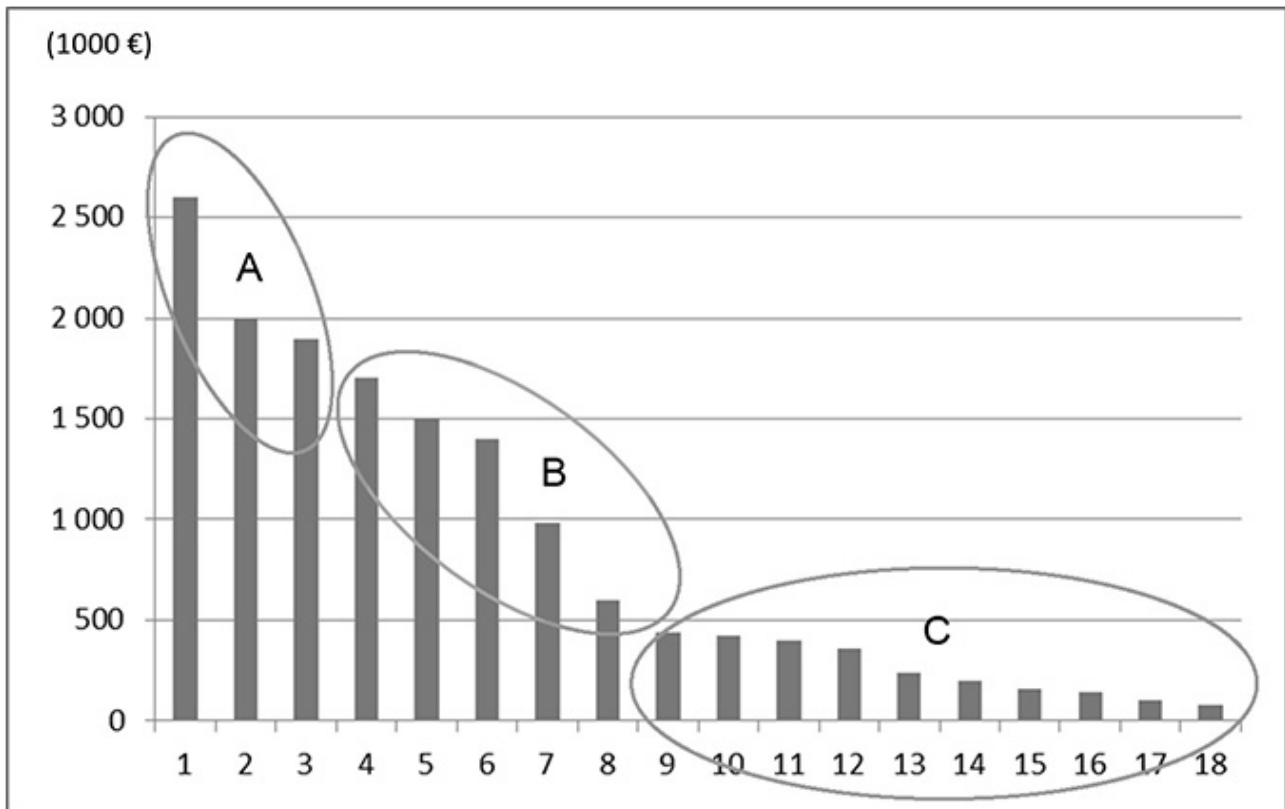
ABC-analyysi on yksinkertainen menetelmä, jonka perustarkoitus on asettaa data tärkeysjärjestykseen käsiteltäessä suurta tietomassaa. Analyysi pohjautuu Pareton 20/80-sääntöön, minkä mukaan 80 prosenttia seurauksista johtuu 20 prosentista syitä. Suhde ei aina ole 20/80, vaan jyrkempikin, esimerkiksi 10 prosenttia toimittajista voi muodostaa 80 prosenttia volyymista. ABC-analyysi hakee tätä ilmiötä riippumatta siitä, mikä on tarkka suhdeluku. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)

Valitut asiat lajitellaan suuruusjärjestykseen siten, että volyymiltaan suurin on listan kärjessä ja loput seuraavat suuruusjärjestyksessä. Kun volyymin yhteenlaskettu summa saavuttaa 80 prosenttia koko volyymista, rajataan tarkastelu tähän joukkoon. Näin voidaan priorisoida ja keskittää panostus ensisijaisesti tärkeimpiin asioihin, esimerkiksi toimittajiin. Tarkempaa analyysia varten, voidaan ABC-analyysi laajentaa ABCD-analyysiin, kuten kuviossa 9. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)



Kuvio 9. ABCD-analyysin kumulatiivinen kuvaaja (Huuhka 2022)

Esimerkkinä, ABC-analyysia voidaan soveltaa teollisuusyrityksen tarpeisiin asettamalla hankittavat tuotteet kustannusten mukaan järjestykseen. Näin nimikkeet asetetaan järjestykseen niiden rahallisen arvon mukaan, kuten kuviossa 10 on esitetty.



Kuvio 10. ABC-analyysiin valitut asiat suuruusjärjestyksessä (Huuha 2022)

ABC-analyysillä voidaan etsiä myös kehityskohteita. Nieminen kertoo esimerkkinä, kuinka monta ostolaskua toimittajilta on tullut. Tällä tavalla löydetään toimittajat, jotka lähettävät eniten yksittäisiä laskuja. Todennäköistä on, että 80 prosenttia ostolaskuista tulee 20 toimittajalta, jolloin näiden toimittajien kanssa pystytään aloittamaan selvitys laskujen vähentämiseksi. (Nieminen 2016)

Huuhkan mukaan heikkous ABC-analyysissä on sen yksipuolisuus. Analyysiä voi soveltaa monipuolisesti eri tarkoituksiin, mutta siitä voi saada liian yksipuolisia tietoja. Analyysi voi olettaa hyvinkin erilasten nimikkeiden käyttäytyvän samalla lailla keskenään, joka voi johtaa liian yksinkertaisiin päätöksiin. ABC-analyysin perustarkoitus onkin priorisoida panostuksen ja kehittämisen kohteita. (Huuha 2022, Nieminen 2016)

### 3.1.4.2 Spend-analyysi

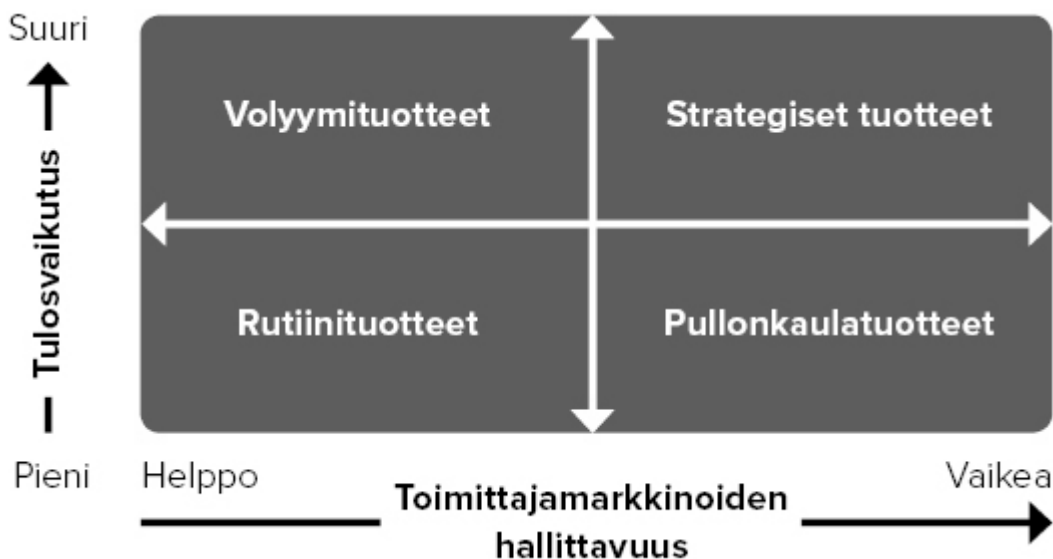
Spend-analyysi on hankintojen kehittämisen perusanalyysi, josta on hyvä aloittaa. Spend-analyysissä hahmotetaan hankintojen kokonaiskuvaa. Kaikki hankinnat listataan, tarkoituksena selvittää

mitä on ostettu ja kuinka paljon kustannuksia on tullut. Pitää huomioida se, että hankinnoilla tarkoitetaan kaikkea, mistä on tullut lasku. Varmin tapa saada kaikki kustannukset mukaan analyysiin on kerätä kaikki edellisvuoden ostolaskut. Näistä tehdään analyysi, jossa eritellään, mitä, mistä, kuinka paljon ja kuinka usein on ostettu. (Nieminen 2016)

Niemisen (2016) mukaan yritykset usein ymmärtävät hankinnoilla vain suorat hankinnat, eli vain ne, jotka liittyvät suoraan myytäviin tuotteisiin tai palveluihin. Spend-analyysin tarkoitus on saada kokonaiskuva kaikista hankinnoista, myös epäsuorista hankinnoista, kuten työn tekemiseen vaadittavat laitteet; tietokoneet, puhelimet yms.

### 3.1.4.3 Portfolioanalyysi

Portfolioanalyysissä tarkastellaan hankinnan volyymin lisäksi toimittajamarkkinoita. Analyysin esitteli Peter Kraljic jo 80-luvulla, mutta se on käytössä edelleen hyvin yleisesti hankinnan analysoinnissa. Nieminen (2016) olettaa suosion perustuvan analyysin yksinkertaisuuteen, visualisuuteen ja käytettävyyteen. Analyysin perusteella hankittavat tuotteet voidaan jakaa neljään pääryhmään, kuten kuviosta 11 nähdään.



Kuvio 11 Portfolio-analyysi (Kraljic 1983) (Nieminen 2016)

Vaaka-akselilla kuvataan toimittajamarkkinoiden hallittavuutta. Vasemmalla on helpompaa ja mitä enemmän oikealle siirrytään, sitä haastavampaa se on. Pystyakseli kuvaa hankinnan tärkeyttä. Hankinta volyyymi kuvaa sitä rahalla mitattuna: mitä enemmän tuotteiden ja palveluiden hankintaa kuluu rahaa vuositasolla, sitä tärkeämpi hankinta on organisaation tuloksen teon kannalta. Analysoinnissa katsotaan yleensä hankintavolyymia sen mittaamisen helppouden takia ja samalla se kuvaa hankinnan tärkeyttä riittävän tarkasti. (Nieminen 2016)

Hankinnan portfolioanalyysiä varten tuotteet ja palvelut täytyy jakaa järkeviin nimikeryhmiin, koska analyysissä käsitellään näitä ryhmiä yksittäisten nimikkeiden sijaan. Kun määrittely on tehty, nimikeryhmät asetetaan oikeaan paikkaan ottaen huomioon tärkeys (pystyakseli) ja markkinan hallittavuus (vaaka-akseli). (Nieminen 2016)

Seuraavaksi neljä pääryhmää käydään läpi hieman tarkemmin. Rutiinituotteet ovat matalakustanteisia ja niiden hallinta on melko helppoa. Tuotteita voi kuitenkin olla määrällisesti paljon. Näille tuotteille tyypillistä on, että tilaus-toimitus-prosessi kustantaa enemmän kuin itse tuotteen hankintahinta. Näitä ovat muun muassa toimistotarvikkeet. Rutiinituotteiden kohdalla on tärkeä pyrkiä toiminnan tehokkuuteen, kehittämällä prosessia. Päästrategia rutiinituotteiden hankinnassa on tarpeiden ja volyymin yhdistäminen, sekä operatiivisen tehokkuuden parantaminen. (Nieminen 2016)

Volyymituotteiden kohdalla hankinnan merkitys on tuloksen kannalta suuri ja toimittajamarkkinoiden hallittavuus kohtalaisen helppo. Tässä kategoriassa hinnan merkitys on suuri, sillä markkinoilla on potentiaalisia toimittajia ja toimittajan vaihtaminen ei vaadi erityistä panostamista, eikä siihen liity merkittävää riskiä. Volyymituotteiden kohdalla Huuhka (2022) puhuu jopa aggressiivisen kilpailutuksen olevan hyvä tapa saada kustannussäästöjä. Volyymituotteita ovat muun muassa standardituotteet. Näiden kohdalla pienikin säästö yksikköhinnassa voi tuoda merkittävän säästön vuositasolla. (Nieminen 2016)

Pullonkaulatuotteilla ja -palveluilla ei ole suurta tulosvaikutusta vaikutusta liiketoimintaan, mutta toimittajamarkkinat ovat haastavat. (Nieminen 2016) Tuotteiden volyymi on pieni, mutta saatavuus tai toimittajien määrä on alhainen. Pullonkaulatilanteita muodostuu yleensä tahattomasti. Sekä Huhta (2022), että Niemien (2016) ovat samalla linjalla, että pullokaulatuotteita ovat erikoiskomponentit ja niiden hankinta on tuotekehityksen vaiheessa otettu yhdeltä toimittajalta.

Pullonkaulatuotteista olisi tarkoitus päästä eroon. Vaihtoehtoja on koettaa muuttaa erikoiskomponentti standardikomponenttiin, jonka saatavuus ja toimittajat ovat paremmat. Mikäli tämä ei ole mahdollista, on saatavuus pyrittävä turvaamaan varmuusvarastolla. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)

Strategisiin tuotteisiin ja palveluihin kuuluvat yrityksen menestymisen kannalta kriittiset ja toimittajamarkkinoiden hallinta on haastavaa. Yleensä tuotteet ovat monimutkaisia kokonaisuuksia ja vaativat huolto- ja kunnossapitopalveluita. Näillä tuotteilla kilpailuttaminen ei toimi, vaan on keski-tyttävä toimittajayhteistyöhön, tarkoittaen yleensä usean vuoden toimittajasopimuksia ja yhteiskehitystä. Yhteistyöllä varmistetaan, että toimittaja pysyy kilpailukykyisenä pitkällä aikavälillä. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)

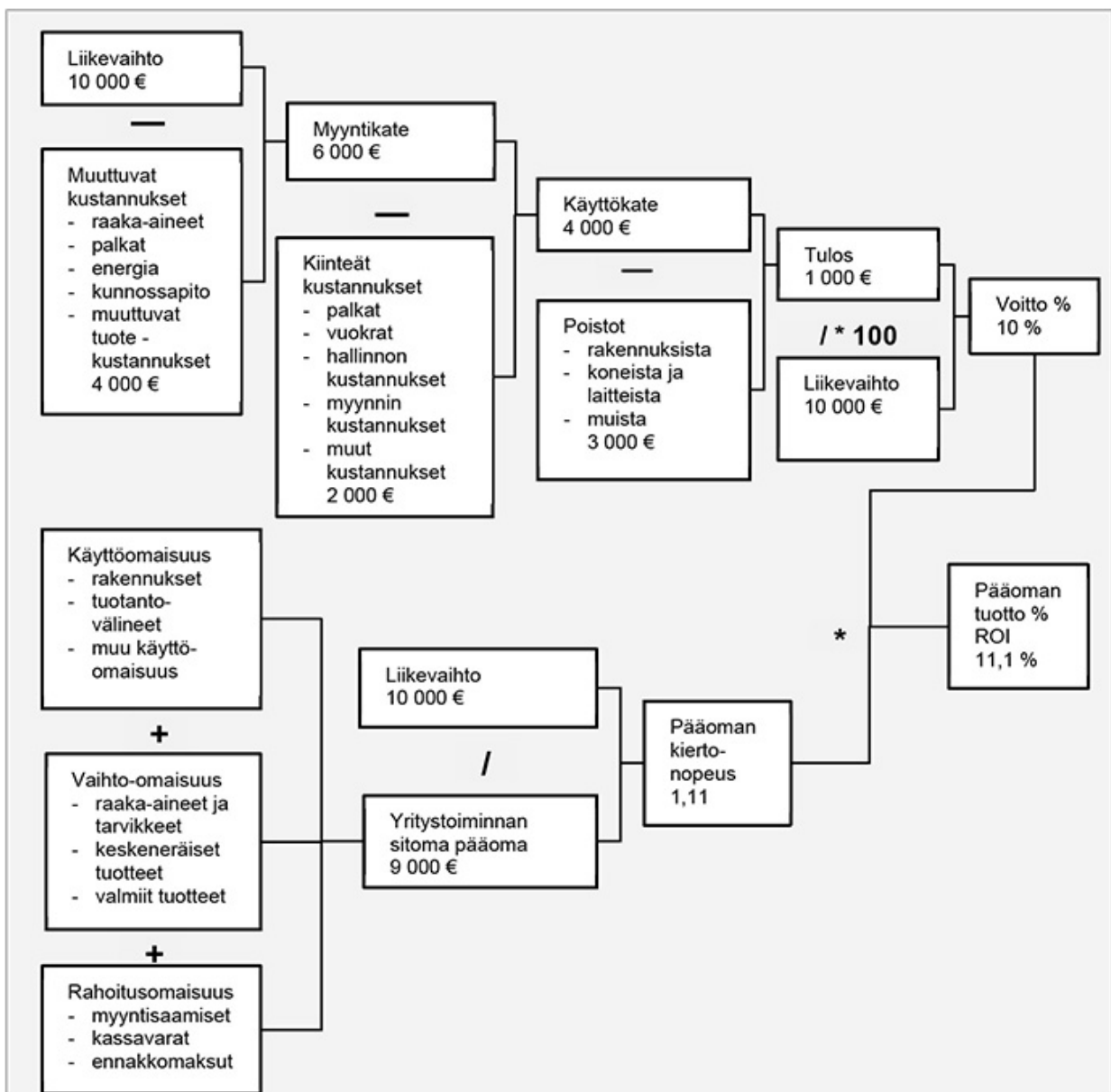
### **3.1.5 Kustannustehokkuus**

Hankintojen johtamisessa kustannustehokkuuden parantaminen on ollut tärkeä asia. Usein mietitään, onko helpompi kasvattaa myyntiä vai vähentää hankintakustannuksia. Euron säästö hankinnoista parantaa yrityksen tulosta eurolla. Myynnin lisääminen on haastavampaa, lisäämällä myyntiä euron, tulos paranee yleensä vain senttejä. Palveluiden ja tuotteiden standardisoinnilla voidaan saada huomattavia kustannussäästöjä, koska näin eri variaatioiden määrä vähenee. Oikealla toimittajan valinnalla voidaan myös päästä käsiksi teknologiaan, joka auttaa etulyöntiasemaan myynnissä. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)

Kuljetus- ja varastointikustannukset, sekä tavara- ja rahavirtojen nopeuttaminen vaikuttaa suoraan kannattavuuteen ja tulee ottaa huomioon. Kiihtyvässä globaalissa kilpailussa kustannustehokkuuden parantaminen monimutkaistuu. Kustannustehokkuuteen päästään parhaiten vaikuttamaan jo

määrittelyvaiheessa. Tuote tai palvelu pitää määritellä siten, että sen toiminnallisuudet ja ominaisuudet ovat riittävän hyvät loppukäyttäjän tarpeeseen. (Huuhka 2022, Nieminen 2016)

Hankinnan taloudellista vaikutusta voi arvioida Dupont-laskentamallin pohjalta. Mallin pohjan muodostaa yrityksen pääoman tuotto prosentti (Return On Investment, ROI). Huuhkan (2022) mukaan ROI on yksi käytetyimmistä liiketoiminnan kannattavuuden tunnusluvuista. Malli perustuu organisaation tilinpäätöstietoihin. Kuviosta 12 nähdään hankintojen vaikutus organisaation kannattavuuteen kaikilla laskentakaavaan alueilla.



Kuvio 12 ROI:n ja hankintojen kehittämis- ja kannattavuusvaikutusten laskentamalli (Huuhka 2022)

Mallin avulla voidaan tehdä organisaation kannattavuussuunnittelua ja sen avulla pystytään selvittämään, mitä vaikutuksia esimerkiksi komponenttien hankintahintojen ja palveluiden hintojen alenemisella on kannattavuuteen. Laskentamallilla voidaan tarkastella miten esimerkiksi varastoja pienentämällä tai läpimenoa nopeuttamalla sitoutunut pääoma pienenee, muiden erien pysyessä ennallaan. (Huuhka 2022).

### 3.1.6 Riskienhallinta

Riskienhallinta on tärkeä osa, kun hankintoja johdetaan. Kysymys, ”voidaanko luottaa yhteen toimittajaan” ja laskea sen varaan, vai tarvitaanko aina vähintään kaksi toimittajaa rinnan riskienhallinnan vuoksi. Niemisen (2016) mukaan tähän ei ole yksiselitteistä vastausta, jota voisi soveltaa kaikkiin tilanteisiin.

Jos kyseessä on tuote, jonka tuotanto vaatii erityisosaamista ja isoja investointeja, ei välttämättä ole kannattavaa pitää kahta toimittajaa, vaan pyrkiä syventämään yhteistyötä yhden toimittajan kanssa. Yhteistyö on onnistunut, kun hankittavan tuotteen kilpailukyky säilyy, eli tuote menee kaupaksi ja tuotanto on kustannustehokasta. (Nieminen 2016)

Tuotteen tai palvelun ollessa vähemmän vaativa, voidaan soveltaa kahden toimittajan mallia. Toimittajien kanssa voidaan sopia, että toinen hoitaa 70 prosenttia volyymista ja toinen 30 prosenttia seuraavan vuoden aikana. Tällöin luodaan tilanne, jossa on kilpailua ja se on kaikkien osapuolten tiedossa. 30 prosenttia tuottava toimittaja voi kilpailun kautta saada seuraavalle vuodelle 70 prosenttia, eli kakkosesta voi tulla ykkönen. Tarkoitus on siis saada aikaan jatkuvuutta sekä kilpailua. (Nieminen 2016)

Näiden lisäksi, myös pelkkä kilpailuttaminen voi olla paras tapa. Tämä vaatii sen, että tarjolla on useita toimittajia, jotta tuotteen saatavuus ei ole ongelma.

Laadunvarmistus, vastuullisuus ja toimittajan taloudellisen riskin arviointi on useimmille yrityksille ”rutiinia”. Korpijärven ja Kuvajan (2017) mukaan viime vuosina hankintaketjujen vastuullisuus on eniten meteliä herättänyt aihe. Organisaatioiden odotetaan kantavan vastuu oman toimintansa lisäksi tuotteiden koko ketjun vastuullisuudesta. Jokainen toimija on tietysti vastuussa omasta toi-

minnastaan, silti hankinta ketjun viimeisen, lähinnä loppukäyttäjää olevan odotetaan ottavan vastuun koko ketjun toiminnasta. Puhutaan siis kestävästä kehityksestä ja yhteiskuntavastuusta, tarkoituksena löytää ratkaisut, jotka eivät aiheuta vahinkoa tuleville sukupolville. (Korpijärvi, Kuvaja 2017. Nieminen 2016)

### 3.2 Suoritusmittaus

Käsite ”Suorituksen johtaminen”, Performance management tuli johtamiskäsitteistöön 90-luvulla. Tarkoitus oli pilkkua esimiestyötä ja johtamista pienempiin, helpommin käsiteltäviin kokonaisuuksiin (Kauhanen 2015).

Organisaatioarkkitehtuurin suunnitteluun kuuluu päätöksenteon delegointi ja vastuualueiden suoritusmittauksesta ja suoritusperusteisesta palkitsemisesta päättäminen. Rahallisten suoritusmittausten lisäksi on myös ei-rahallisia suoritusmittareita, joita käytetään suorituskyvyn johtamiseen ja arviointiin. Erilaisia määrasuhteita koskevat tuottavuuden luvut antavat nopeasti tietoa tuotteiden ja tuotannon tehokkuudesta. (Pellinen 2017)

Tuottavuus = tuotoksen määrä / panoksen määrä.

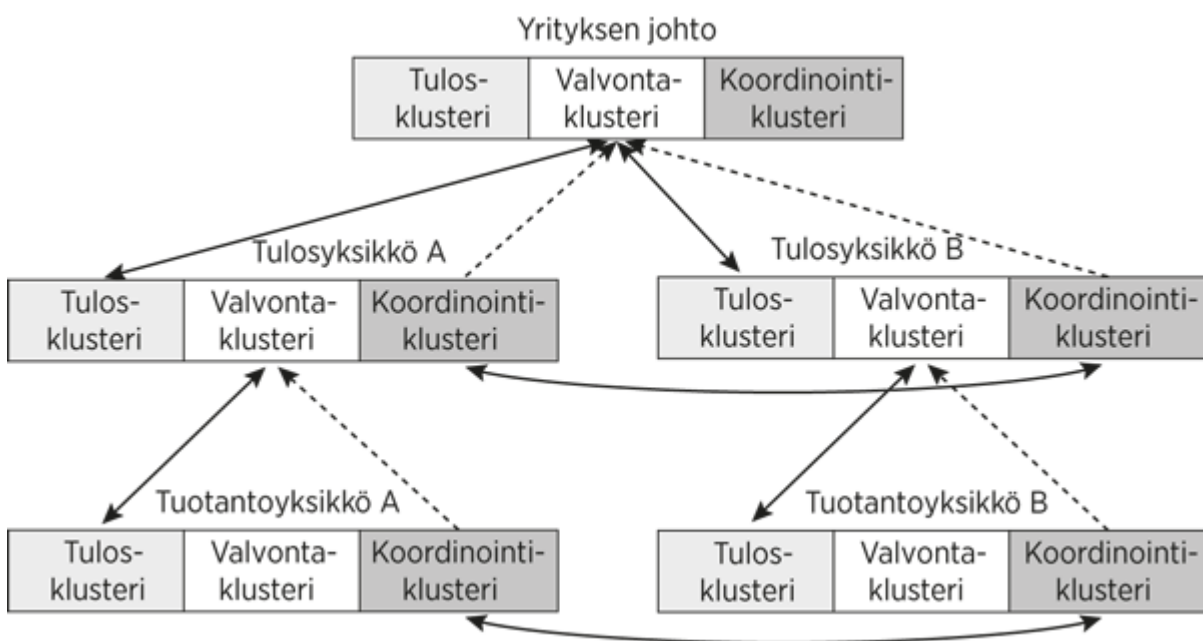
Tuotannon panosmittaukset voidaan jakaa tuotannontekijöiden mukaan teknologiapanokseen, materiaalipanokseen ja työpanokseen. Näiden lisäksi erottaa toisistaan objektiiviset ja subjektiiviset mittarit. Objektiivinen mittaus on menetelmään perustuva ja mittauksen suorittajasta riippumaton. Subjektiivinen mittaus on henkilön arvio, joka annetaan numeerisen palautteen muodossa. Subjektiivisiä mittauksia käytetään yleisesti asiakastyytyväisyyden hankkimisessa. (Pellinen 2017)

Mittaukseen on olemassa erilaisia mitta-asteikkoja, muun muassa luokitteluasteikko, suhdeasteikko ja järjestysasteikko. Mittaamisen oikeellisuutta ja järkevyyttä voi arvioida seuraavien kriteerien avulla: tärkeys (relevanssi), harhattomuus (validiteetti), luotettavuus (reliabiliteetti), ymmärrettävyys ja hyötysuhde. (Pellinen 2017) Rahallisista ja ei-rahallisista mittareista muodostuvaa järjestelmää kutsutaan hybridiksi tai integroiduksi suoritusmittausjärjestelmäksi.

### 3.2.1.1 Operatiivinen johtaminen

Henkilökohtaisista mittaristoista kehittyi 1930-luvun Ranskassa yleisesti hyvänä pidetty teollisuusyritysten johtamiskäytäntö, joka auttoi johtajia saamaan nopeasti palautetta oman vastualueen toiminnasta, tehokkuudesta ja vaikutuksista. Mittaritaulun ajateltiin hyödyttävän erityisesti lyhyen tähtäimen päätöksentekoa, kokeilujen avulla oppimista ja syiden ja seurausten mallintamiseen perustuvaa ennakoitua. (Pellinen 2017)

Johtamisjärjestelmäksi mittaristo järjestyy kolmen klusterin avulla. Tulosklusteri kertoo kunkin yksikön kyseisen hetken tuloksellisuudesta. Valvontaklusterin avulla johtaja järjestää alaistensa tuloksellisuuden tarkkailun. Koordinointiklusteri on varattu horisontaaliseen tiedonvaihtoon, sopimiseen ja päätöksentekoon vastualueiden välillä. (Pellinen 2017)



Kuvio 13 Tableau de bord (Groot & Selto 2013, s. 351). (Pellinen 2017)

Tableau de bord -mittaristojen käytön katsotaan alkaneen teollisuuslaitosten tuotantoprosessien optimointiin käytetyistä mittareista. Mittarit olivat insinöörien kehittämä tapa seurata monimutkaisten prosessien kehittämistä kokeilujen avulla. Insinöörien tutkimat syy-seuraussuhteet siirtyivät liikejohtoon, kun insinöörit etenivät urallaan johtotehtäviin. Tuotantotaloudellisen panos-tuotostyyppisen ajattelutavan vallitseminen ranskalaisen liikkeenjohdossa edisti johdon mittaritaulujen kehittymistä yleisesti käytetyksi johtamisen työkaluksi. (Pellinen 2017)

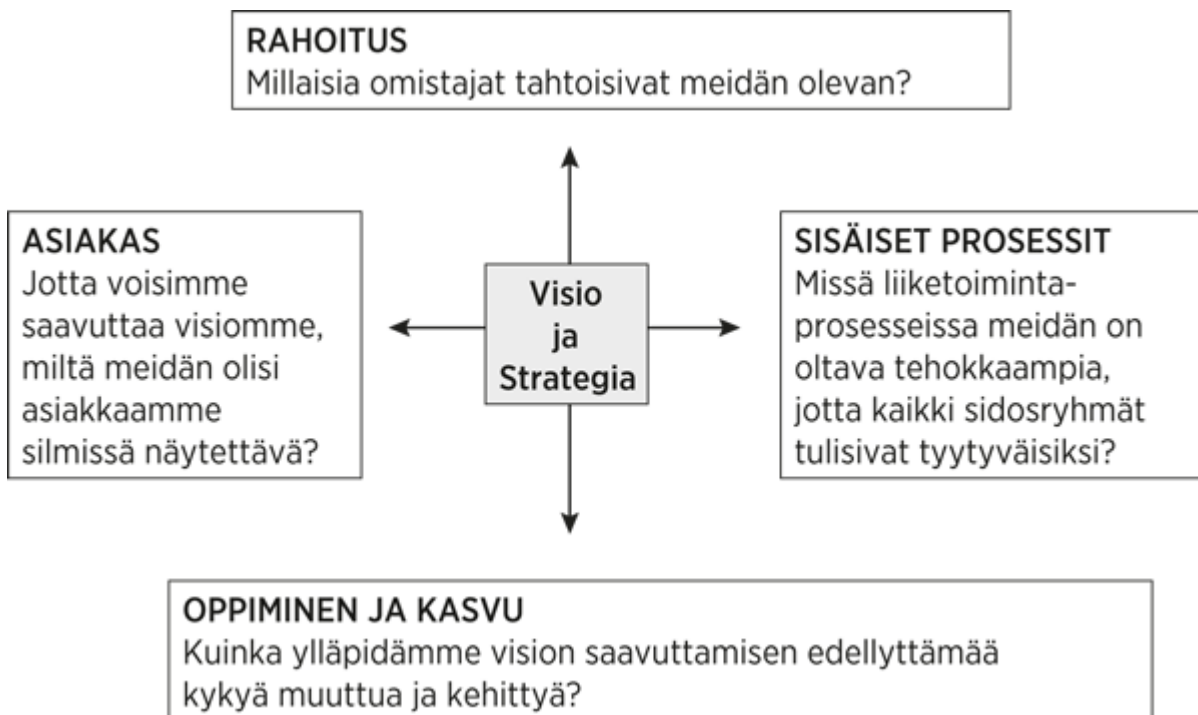
Mittareiden tekeminen tapahtuu tehtäväkeskeisesti ja tehtävien merkitystä yrityksen kannalta arvioiden, tämän ajattelutavan mukaan tehdyn mittariston kuuluisi kannustaa vastuualueiden väliin yhteistyöhön. Esimerkiksi tilausten käsittely on toiminto, jonka kanssa on tekemisissä useiden eri vastuualueiden henkilöstöä. Jos kullakin vastuualueella tilausten käsittelyä ajateltaisiin vain oman vastuualueen kannalta, seurauksena olisi helposti yrityksen kannalta epäedullisia ajattelu- ja toimintatapoja. Sen sijaan luomalla tilausten käsittelytehtävän kehittymistä kuvaavia mittareita, joita seurataan yhteisesti kaikilla tähän tehtävään osallistuvilla vastuualueilla, saadaan aikaan kokonaisuuden kannalta oikeansuuntainen ohjausvaikutus. (Pellinen 2017)

Johdon mittareiden käyttöä ei ole sidottu etukäteen määrättyyn raportointisykliin. Ideana on, että johtaja käyttää tiettyä mittaria vain silloin, kun on tekemässä siihen liittyviä päätöksiä. Näin kullakin johtajalla voi olla täysin oma frekvenssi, jonka mukaan hän mittaristoa käyttää. Mittaritaulun eri mittareilla voi myös olla omat käyttöfrekvenssinsä, joka voi vaihdella tilanteen mukaan. Tietoa johdon mittaritauluun kerätään sitä mukaa, kun päätöksiä tehdään ja tietoa kertyy.

### **3.2.1.2 Tasapainoitettu tulokortti**

Viimeisen kahdenkymmen vuoden aikana on yleistynyt Kaplanin ja Nortonin kehittämä tasapainoitettu tulokortti- mittaristo. Kauhasen (2015) mielestä kyseessä ei ole johtamisen muoti-ilmiö, vaan tasapainoitettu tulokortti on oikeasti tuonut lisäarvoa organisaatioiden johtamiseen ja toiminnan suunnitteluun.

Mittariston tarkoitus on kääntää organisaation strategia toiminnallisiksi tavoitteiksi ja siten luoda yhteys suunnittelun ja toteutuksen välille mittareiksi (Kauhanen 2015). Tulokorttiin sisältyvien mittareiden pitäisi kuvata yrityksen strategiaa ja antaa palautetta strategian ja sen toimeenpanon tehokkuudesta. Tasapainotetun mittariston rakentamisessa lähtökohtana on yrityksen strategia sekä tavoitteeksi asetettu visio siitä, millainen yrityksen halutaan tulevaisuudessa olevan (Pellinen 2017).



Kuvio 14 Tasapainoitettu tuloskortti (Kaplan & Norton 1992). (Pellinen 2017)

Tasapainotetun mittariston tekemisen lähtökohta on yhtiön strategia ja tavoitteeksi asetettu visio, millainen yhtiön on aikomus olla tulevaisuudessa. Liiketoiminnan mallintaminen on strategian suunnittelun tavoite (Pellinen 2017).

Mittariston suunnitteluprosessi voi edetä eri tavoin, mutta tärkeänä pidetään sitä, että suunnittelu on keskusteluprosessi, jossa kaikki yrityksen johtovastuussa olevat henkilöt ovat mukana. Suunnitteluvastuussa oleva henkilö avaa, mitä tasapainotetulla mittaristolla tarkoitetaan ja tekemällä strategian kaikille selväksi. Käytännössä liiketoimintastrategia vaatii paljon tarkentamista, ennen kuin päästään määrittelemään mittareita. Tasapainotetun mittariston vaikuttavuuden kannalta tärkeää on, miten järkevä ja yksityiskohtainen strategiakartta on laadittu mittareiden määrittelyn lähtökohdaksi. (Pellinen 2017)

Mittareiden hakemisessa ja arvioimisessa voidaan käyttää tasapainoisuuden kriteerejä. Mittareiden tulisi olla tasapainossa seuraavissa suhteissa: neljä tehokkuusnäkökulmaa, strategiaan perustuva suorituskyvyn kehittyminen (leading) ja toteutunut suoriutuminen (lagging), sisäinen ja ulkoinen, subjektiivinen ja objektiivinen sekä lyhyt ja pitkä aikajänne. (Pellinen 2017)

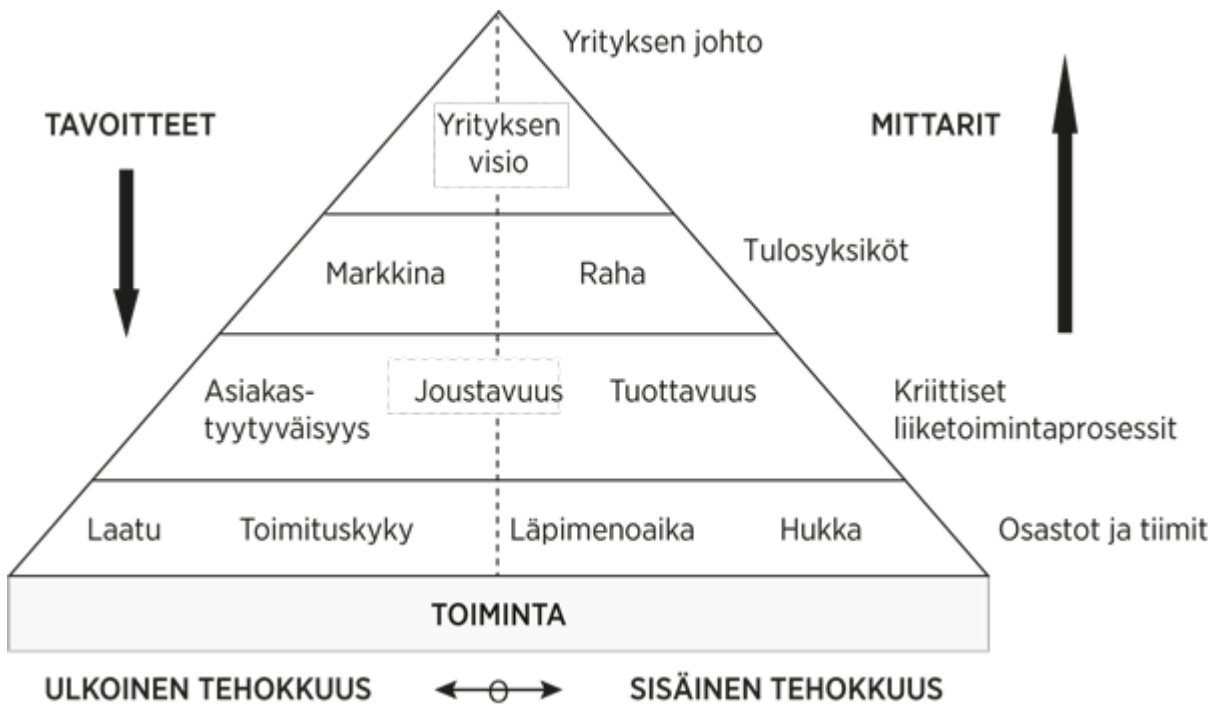
Kun suunnitelma on saatu valmiiksi, mittaristo otetaan käyttöön. Yrityksen mittaristo jaetaan tulosyksiköiden ja osastojen mittareiksi. Mahdollisesti voidaan joutua luomaan jokaiselle yrityksen osalle oma tasapainotettu mittaristo, jotta sen operaattorit tunnistavat tehokkuusmittarinsa ja nämä mittarit saadaan asetettua johdon haluamaan järjestykseen. (Pellinen 2017)

### **3.2.1.3 Tavoitteiden operationalisointi**

Tuloksellisuuspyramidi kuvaa organisaatiohierarkiaa ylimmästä johdosta yksittäiseen työntekijään. Taloudelliseen tehokkuuteen vaikuttaa myynnin kehityksen ohella se, kuinka tehokkaasti organisaatio käyttää voimavarojaan tuotteiden ja palveluiden tarjoamiseen asiakkaille.

Yrityksen ulkoisesta tehokkuudesta kertova markkina-asema määräytyy siitä, kuinka tyytyväisiä asiakkaita ovat tuotteisiin ja palveluihin ja miten hyvin eri asiakasryhmät kokevat yrityksen vastaavan asiakkaiden tarpeisiin. Taloudelliseen tehokkuuteen vaikuttaa myynnin ohella se, kuinka tehokkaasti organisaatio käyttää resurssejaan tuotteiden ja palveluiden tarjoamiseen. (Pellinen 2017)

Tuotantoprosessien, tuotekehityksen ja asiakaspalvelun tavoitteiden perusteella voidaan johtaa osastojen, ryhmien ja tiimien tavoitteet. Kun asiat tehdään kerralla oikein, parannetaan tuottavuutta ja vastataan kysyntään entistä nopeammin. Asiakkaiden saadessa oikeanlaiset tuotteet oikeaan aikaan ja oikeanlaisena, parannetaan asiakastyytyväisyyttä ja aikaansaadaan pitkiä asiakassuhteita sekä hyvää mainetta potentiaalisten asiakkaiden joukossa.



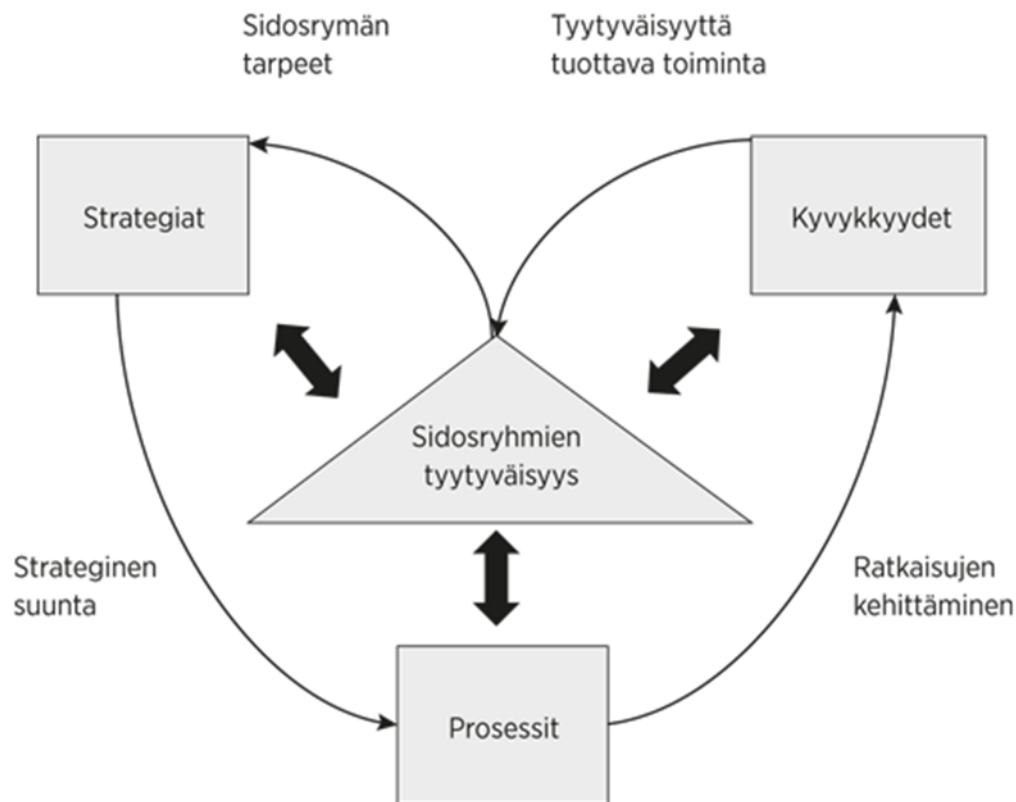
Kuvio 15 Tuloksellisuuspyramidi (Lynch & Cross 1991;1995) (Pellinen 2017)

#### 3.2.1.4 Sidosryhmät ja voimavarat

Tulosprismassa suunnittelun lähtökohtana on sidosryhmien ja niiden tavoitteiden järjestelmällinen huomiointi. Sidosryhmittäin tehdyn analyysin pohjalta muodostetaan lopulta yrityksen suorituskykymittaristo.

Neely & Adams (2001) määrittelivät 5 toisiinsa kytkeytyvää näkökulmaa:

- Sidosryhmien tyytyväisyys – mitkä ovat tärkeimmät sidosryhmät ja mitä ne haluavat ja tarvitsevat?
- Strategiat – mitä strategioita on toteutettava sidosryhmien tarpeiden tyydyttämiseksi?
- Prosessit – mitä kriittisiä prosesseja toiminta ja kehittäminen vaativat?
- Toimintakyky – mitä resursseja prosessit ja kehitys tarvitsevat?
- Sidosryhmien kontribuutio – mitä sidosryhmiltä tarvitaan, jotta voimme ylläpitää ja parantaa toimintakykyä?



Kuvio 16 Tuloksellisuusprisma (Neely & Adams 2001) (Pellinen 2017)

Hankkimalla tietoa asiakastyytyväisyydestä, saadaan selvitettyä miten tyytyväisiä asiakkaat ovat organisaation toimintaan. Seuraavaksi on analysoitava strategian tehokkuus myyntituottojen ja asiakkaiden laatukokemusten kehittymisestä. Tämän jälkeen katsotaan prosesseja, joita myynnin ja laadunparannus vaatii. Lopuksi arvioidaan vaaditut resurssit laadun ja myynnin lisäämiseksi. Sama analyysi on tehtävä jokaisen tunnistetun sidosryhmän osalta. (Pellinen 2017)

Sidosryhmittäin tehdyn analyysin pohjalta muodostetaan suorituskykymittaristo. Samalla on päätettävä mittauksen tarkoitus, mittarit ja tavoitteet, mittausfrekvenssi, tiedonhankinta tapa ja vastuut tiedon tuottamisesta. (Pellinen 2017)

### 3.2.1.5 Aineettomat voimavarat

Aineettoman pääoman mittariston tavoitteena on antaa kokonaiskuva yrityksen aineettoman pääoman tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Sveiby (1997) esitti aineettoman pääoman mittauksen viitekehyksen ratkaisuksi organisaatioille, joiden kilpailukyvyyn perusta on osaaminen. Tällaisten organisaatioiden arvosta pääosa on palveluksessa olevia asiantuntijoita, joiden toiminnan tuloksena syntyy yksilöstä riippumattomia sisäisiä ja ulkoisia rakenteita. (Pellinen 2017)

Aineettoman pääoman (intellectual capital) hallinnan perustana on kolmeen ryhmään jaottelu: asiantuntijoiden kyvykkyys, sisäinen- ja ulkoinen rakenne. Kyvykkyudessa on kyse ratkaisujen luomisesta ja sopeutumiskyky erilaisissa ja yllättävissä tilanteissa. Organisaation ominaisuudet, kuten patentit, mallit, suunnitelmat, tieto- ja hallintamallit sekä organisaatiokulttuuri tai ilmapiiri, ovat sisäisiä rakenteita. Ulkoisen rakenteen käsittää hankkija- ja asiakassuhteet, tuote- ja mallinimet sekä yrityksen imago ja maine. (Pellinen 2017)

Asiakkaamme	Organisaatiomme	Asiantuntijuutemme
<i>Kasvu</i> Myyntituottojen kasvu % Imagoa parantavien asiakkaiden osuus	<i>Kasvu</i> IT investointien osuus liikevaihdosta % Tuotekehityskulujen osuus liikevaihdosta %	<i>Kasvu</i> Keskimääräinen asiantuntijaikä Tohtoreiden lukumäärä
<i>Tehokkuus</i> Asiakaskohtaisen myynnin muutos %	<i>Tehokkuus</i> Myynnin kasvu per hallintotyöntekijä %	<i>Tehokkuus</i> Myynti per asiantuntija Tulos per asiantuntija
<i>Vakaus</i> Tilaukset vanhoilta asiakkailta % Viiden suurimman asiakkaan osuus myynnistä %	<i>Vakaus</i> Hallintotyöntekijöiden kiertoaste Hallintohenkilöstön keskimääräinen palvelusaika	<i>Vakaus</i> Asiantuntijoiden kiertoaste Asiantuntijoiden mediaanikä

Kuvio 17 Aineettoman pääoman monitori (Pellinen 2017)

Asiantuntijoiden kyvykkyyttä määriteltäessä monitorin ensimmäinen vaihe on jakaa työntekijät ammattilaisiin ja tukihenkilöihin. Tässä yhteydessä ammattilaisuus määritetään organisaation liikeidean perusteella. Työntekijät, jotka ovat välittömästi tekemisissä asiakkaalle tehtävien töiden kanssa, katsotaan ammattilaisiksi. Asiantuntijat jaetaan asiakasvastuiden perusteella esimerkiksi kolmeen ryhmään:

1. Asiantuntijat, joiden työ liittyy projektin osaan
2. Projektipäälliköt, joilla on vastuulla koko projekti
3. Asiakassuhdepäälliköt, joiden vastuulla on tärkeät asiakassuhteet ja niihin liittyvien projektien hoitaminen.

Jaottelun perusteella voidaan luoda indikaattoreita, kuten tukihenkilöstön suhde asiantuntijoihin ja keskimääräiset myyntitulot per asiantuntija (Pellinen 2017)

Asiantuntijoiden kyvykkyyttä voidaan mitata vain välillisesti. Keräämällä kaikkien ammattilaisten kokemusvuodet ammattilaisena yhteen, saadaan indikaattori, joka näyttää organisaation hallussa olevan kokemuksen kokonaismäärän. Toinen vaihtoehto kyvykkyyden mittaamiseen on eritasoisten tutkintojen suorittaneiden asiantuntijoiden osuuksien seuranta. Esimerkiksi kuinka monta eri ammattitutkinnon suorittanutta organisaatiossa on. Näiden tietojen vertaaminen samalla alalla toimiviin yrityksiin vastaaviin tietoihin. Koulutukseen käytettyä aikaa olisi hyvä seurata, jotta myös koulutuspanokset, joista ei makseta ulkopuolisille kouluttajille, tulisivat esille. (Pellinen 2017)

Tunnuslukuja, jotka kertovat asiantuntijaorganisaation vakaudesta, voidaan käyttää työntekijöiden keski-ikää, keskimääräisiä palvelusvuosia, yrityksen suhteellisen palkkatason indikaattoria ja henkilöstön kiertoa. Tunnusluvut kertovat tuloksentelekyvykkyyden jatkuvuudesta. Jos indikaattorit kertovat, että asiantuntijat ovat kovin nuoria tai iäkkäitä, henkilöstön vaihtuvuus suuri tai suhteellinen palkkataso alhainen. Tämän perusteella voidaan ennakoida ongelmia kilpailukykyisen asiantuntijuuden säilyttämisessä lähivuosina. (Pellinen 2017)

Asiakkaiden jaottelu myyntituottojen lisäksi odotettujen lisähyötyjen perusteella on ulkoiseen rakenteeseen kertyvän aineettoman pääoman mittauksen lähtökohtana. Arvokkaimpina asiakkaina pidetään niitä, joita voidaan pitää referensseinä ja niistä on hyötyä imagolle. Myös projektit, joista yritys voi ottaa opiksi ja joiden tuloksilla voidaan kehittää sisäisiä rakenteita, ovat arvokkaita. Vaahtimattomampia yritykselle ovat projektit pienille asiakkaille, joissa oppiminen hyödyttää vain yksittäistä asiantuntijaa. (Pellinen 2017)

Asiakkuuksista saatavia tuottoja ja asiakaskatteita voi olla tarpeellista suhteuttaa asiakkaan hyödyllisyyteen muun muassa insinöörien asiantuntemuksen lisäämiseen, sisäisen rakenteen kehittämiseen ja uusien asiakkaiden hankkimiseen. Asiakaskannattavuuden ohella asiakastyytyväisyysindeksit ja tarjousten hyväksymiskate kertovat asiakassuhteiden hoitamisen tehokkuudesta.

Molemmat voivat indikoida laatua ja jatkuvuutta asiakassuhteissa. Suurten asiakkaiden osuus ja asiakassuhteenkesto kertovat ulkoisen rakenteen vakaudesta. (Pellinen 2017)

### 3.2.2 Suorituskyvyn arviointi

Suoritus- ja suorituskykymittausjärjestelmien käyttö liittyy yleisimmin johdon ohjaus- ja valvonta-toiminnon järjestämiseen. Ne noudattavat johtamisprosessin vaiheita ja vuosisuunnittelun frekvenssiä. Tavoitteet asetetaan kerran vuodessa budjetoinnin yhteydessä ja vuoden aikana saadaan jatkuvasti palautetta onnistumisesta. Jälkikäteen palautetta käytetään vastuualueiden ja henkilöarvioiden perustana. Suoritusmittauksen tarkoituksena voi olla jälkikäteen tapahtuvan arvioinnin sijaan kehittämisen ja oppimisen kehittäminen. (Pellinen 2017)

#### 3.2.2.1 Vertailukehittäminen

Vertailukehittämisen perusideana on ottaa mallia parhaista käytännöistä. Prosessi voidaan jakaa yhdeksään vaiheeseen:

1. Määrittele vertailukehittämisen kohde
2. Määrittele vertailtavat firmat
3. Määrittele tiedonkeräys ja kerää data
4. Määrittele tuloksellisuusero
5. Arvioi tulevaisuuden tuloksellisuustaso
6. Viesti tuloksista ja hae niille hyväksyntää
7. Aseta toiminnolliset tavoitteet
8. Toteuta erityistoimenpiteet ja valvo edistymistä
9. Tarkista mittareiden luotettavuus

Vertailukehittäminen on yksi tavoitejohtamisen sovellus, jossa tavoitteet asetetaan vertaamalla omaa toimintaa organisaation toiseen yksikköön tai toiseen yritykseen. Vertailussa pyritään käyttämään objektiivisiä mittauksia.

Ulkoisella vertailukehittämisellä tarkoitetaan yritysten välistä vertailua ja sisäisellä vertailukehittämisellä organisaation osastojen vertailua. Saatu tieto toimii myös kehittämisideoiden lähteenä. Kun toiminnan tehokkuutta on tarkoitus parantaa jollain osa-alueella, vertailussa paremmaksi osoittautuneista käytännöistä on tarkoitus ottaa mallia kysymällä ”miten te toimitte?” (Pellinen 2017), (Toikko & Rantanen 2009)

Sisäisen vertailukehittämisen edellytykset ovat erityisen hyvät silloin kun organisaatio koostuu keskenään samanlaisista tulosityksiköistä. Esimerkiksi kaupan alan organisaatioissa käytetään laajasti sisäistä vertailukehittämistä. Yksiköitä voidaan järjestää muun muassa neljännesvuosittain eri kriteereillä paremmuusjärjestykseen. Heikoimmin selvinneet laitetaan vierailemaan parhaissa yksiköissä. (Pellinen 2017)

### 3.2.2.2 Arvioiva kehittäminen

Arvioiva kehittäminen perustuu oman työn tai työprosessien subjektiiviseen arviointiin, jossa hyödynnetään ulkopuolista asiantuntijaa. Arvioivassa kehittämisessä, kuten vertailukehittämisessä, kyse on organisaation toimintatapojen tehokkuudesta saatavaan tietoon perustuvasta toiminnasta. Kehittäminen tapahtuu määräajoin ja painotuksia voidaan vaihtaa vuosittain. (Pellinen 2017), (Toikko & Rantanen 2009)

Kehittäminen aloitetaan arvioinnista, jonka perusteella asetetaan kehittämistavoitteet, esimerkiksi tulevalle vuodelle. Työntekijät vastaavat itse tavoitteiden mukaisesta kehittämisestä ja ratkaisuista. Sovitun ajan jälkeen tulee uusi arviointi, jossa tuloksia verrataan aiemmin asetettuihin tavoitteisiin. Arviointia voidaan jäsentää etukäteen määriteltyjen kriteerien, kuten laatupalkintokriteerien avulla (ks. esimerkiksi Suomenlaatupalkinto, <https://www.excellencefinland.fi>). (Pellinen 2017)

Arvioijan tehtävä on hallita arvioinnin kohteena olevaa toimintaa sen verran, että kykenee näkemään kehittämismahdollisuuksia ja keskustelemaan toiminnasta vastaavien asiantuntijoiden kanssa asiantuntevasti. Ulkoinen arvioija valmistautuu arviointitilaisuuteen miettimällä kriteereitään tarkentavia kysymyksiä ja arvioimalla kehittämistarvetta ja mahdollisuuksia. Tiedon jakamisen ja oppimisen kannalta, arviointitilaisuus on tehokkainta järjestää päivän mittaiseksi tapaamiseksi, johon osallistuu arvioijan lisäksi johto ja toiminnoista vastaavat asiantuntijat. Ulkopuolinen arvioija johtaa arviointikeskusteluja ja muodostaa niiden aikana lopullisen käsityksensä toiminnosta. (Pellinen 2017)

### 3.2.2.3 Tulevaisuuteen suuntautuva henkilöarviointi

Perinteisesti organisaatioissa suoritusmittaus on järjestetty palvelemaan kerran vuodessa tapahtuvaa henkilöarviointia, jossa esimies arvioi kuinka hyvin henkilö on saavuttanut tavoitteensa. Arvion perusteella päätetään bonuksista ja palkankorotuksista. Buckinghamin ja Goodallin (2015) mukaan yhä useammat teknologiafirmat kuten Adobe, Dell ja IBM ovat hylänneet formaalit, kerran vuodessa tapahtuvat suoriutumisperusteiset palkitsemiskäytännöt ja päätyneet sen sijaan palkitsemaan ihmisiä silloin kun siltä tuntuu. Epäformaalit arviointi- ja palkitsemiskäytännöt perustuvat esimiesten ja alaisten jatkuvaan työhön ja siihen liittyviin kehittämismahdollisuuksiin sekä tämän hetken suoriutumista ja tulevaisuudennäkymiä sisältävään arviointikeskusteluun. (Pellinen 2017)

Vuosittaisen suoritusarvioinnin korvautuminen henkilöstön jatkuvaa työssä kehittymistä painottavalla arvioinnilla voidaan katsoa johtuvan useasta syystä. Organisaation menestyksen kannalta on tärkeämpää pitää parhaat henkilöt ja tukea lahjakkuuksien kehittymistä. Monella alalla kehitys on niin nopeaa, että asetettu joustamaton vuositavoite, tai vuosisuunnitelma ei ole yksittäisen työntekijän tai tiimin kannalta järkevää. Tärkeää on, että yksiköiden arviointi ei muodostu esteeksi yhteistyölle ja tiimien toiminnalle. Johtajien tehtävät eivät ole muuttuneet, vaan edelleen työntekijät on saatava toimimaan organisaation tavoitteiden eteen ja hyvästä suoriutumisesta on palkittava ja huonosta rangaistava. Palkitsemisperusteista on syytä myös tehdä velvoittavia sopimuksia, vaikka arviointia pyritäänkin uudistamaan enemmän tulevaisuuteen suuntautuneeksi ja jatkuvaksi toiminnaksi. (Pellinen 2017)

## 3.3 Digitalisaatio

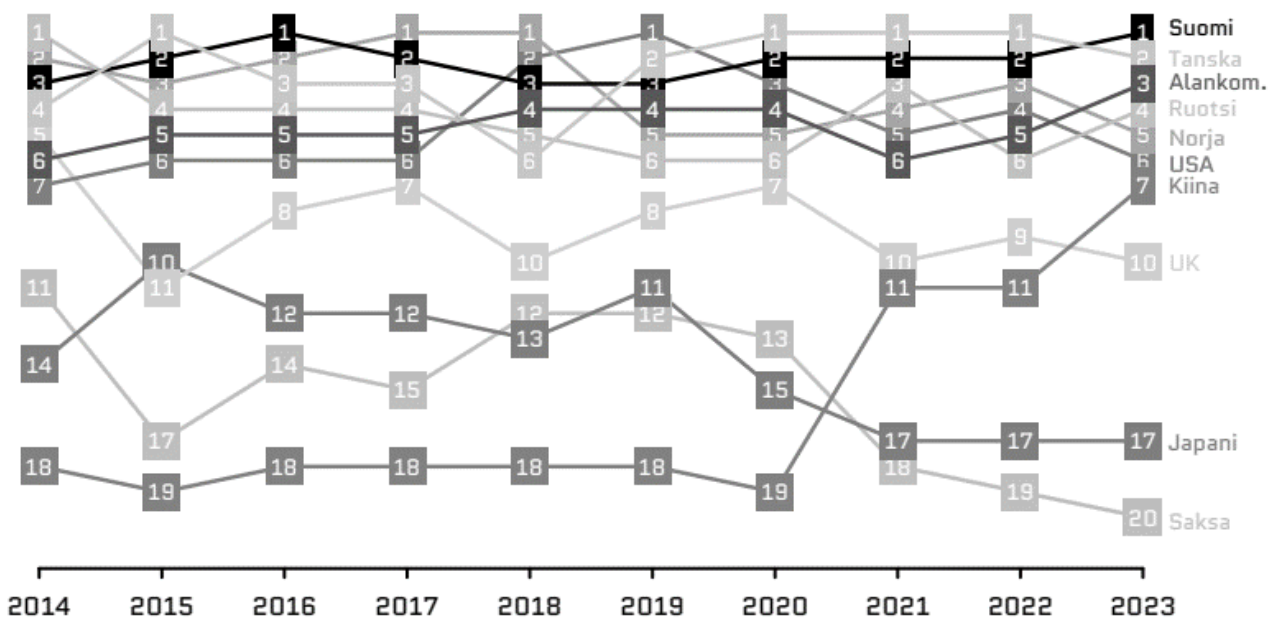
Ilmarisen ja Koskelan (2015) mukaan digitalisaatio on aikamme suurin muutosvoima, joka muuttaa radikaalisti tapaa hankkia tietoa, tuotteita, palveluja ja olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Digitalisaation sekoittaa kilpailuympäristöä ja murtaa perinteisiä toimialarajoja. Tämä pakottaa organisaatiot muuttamaan toimintatapojaan ja osaamistaan. Digitalisaatio vaikuttaa jokaiseen organisaatioon toimialasta riippumatta. (Ilmarinen ja Koskela 2015)

Suomalaiset yritykset ovat digitalisaatiossa eri vaiheissa. Osa on edellä kävijöitä, jotka ovat uudistaneet liiketoimintamallinsa menestyäkseen nykyajan kilpailussa. Osa on onnistunut digitalisaation hyödyntämisessä joillain osa-alueilla ja osa ovat hyvin passiivisia, jotka ”seuraavat digitalisaation

kehittymistä” tai eivät pidä digitalisaatiota merkittävänä asiana liiketoiminnalleen. (Ilmarinen ja Koskela 2015)

4.10.2023 julkaistussa Digibarometrissa Suomi sijoittui ykköseksi. Suomi on ollut muiden pohjoismaisten tavoin koko Digibarometrin 10-vuotisen historian aikana barometrin kärjen tuntumassa sijoilla 1–3, kuten kuvioista 18 näkyy. Suomi sijoittuu heikoiten digitalisaation vaikutuksissa yrityksiin. Tässä erityisesti ICT-sektorin kontribuutio bruttokansatuotteen kasvuun. Suomi on vertailumaiden joukossa toiseksi viimeinen. Erinomaiset edellytykset eivät näy tuottavuuden kasvussa. Esimerkiksi Ruotsissa ja Yhdysvalloissa ICT-pääoman vaikutus talouskasvuun on ollut yli kaksi kertaa suurempaa kuin Suomessa. (Ali-Yrkkö, Kässi, Pajarinen, Rouvinen 2023)

### Digibarometri: Eräiden vertailumaiden sijoitukset kokonaisindeksissä vuosina 2014–2023.



Kuvio 18 digibarometrit 2014-2023 (Ali-Yrkkö, Kässi, Pajarinen, Rouvinen 2023)

### 3.3.1 Johtaminen digitalisaatiossa

Digitalisaation onnistumisen ratkaisee johtaminen. Digitalisaation johtamisessa on kyse uudistumisen johtamisesta. Digitalisaatio vaikuttaa organisaation kaikille tasoille, strategiaan, toimintamalleihin, kulttuuriin ja toimenkuviin ja osaamiseen. On pystyttävä käsittelemään mahdollisuuksia, epävarmuuksia ja uhkia. Digitalisaatio muuttaa normeja siitä, mikä on oikeaa ja hyvää organisaatiossa ja siksi johto joutuu käsittelemään myös muutosvastarintaa. (Ilmarinen, Koskela 2015)

Ilmarisen ja Koskelan (2015) mukaan tärkeintä digitalisaation johtamisessa on ymmärtää sen merkitys omalle liiketoiminnalle, tehdä tarvittavat päätökset ja toteuttaa ne. Kyky erottaa isot ja pienet asiat toisistaan, sekä päättää, kuinka iso työkalu digitalisaation on organisaation strategiassa. Tätä voi kysyä muutamalla kysymyksellä:

Onko digitalisaatio keinomme murtaa markkinoita tai edetä uusille markkinoille?

Onko digitalisaatio keino toimia tuloksekkaammin nykyisillä markkinoillamme?

Onko digitalisaatio keino parantaa nykyistä toimintaamme?

Digitalisaatio pitää huomioida organisaatio-, yksikkö-, ja yksilötason vuositavoitteissa sekä kehittämistoimenpiteiden tavoitteissa ja priorisoinneissa. Mitä suuremmin päämäärä voidaan huomioida, sitä parempi. Ilmarinen ja Koskela (2015) sanovat, että jos digitalisaatio ei näy konkreettisesti tavoitteissa, se muuttuu toiveajatteluksi toteuttamisen sijaan. Digitalisaation onnistuminen vaatii tiivistä yhteistyötä organisaation sisällä sekä yhteistyökumppaneiden, alihankkijoiden ja muiden sidosryhmien kanssa, kuten kuviosta 19. voidaan nähdä. (Ilmarinen, Koskela 2015)



Kuvio 19. Digiagenda: päämäärä & keinot - toimenpiteet -perusedellytykset (Ilmarinen, Koskela 2015)

### 3.3.2 Digitalisaatio liikenteessä

Monilla aloilla digitalisaatio on jo muuttanut toimintaa ja saanut aikaan tuottavuusloikan, mutta liikenteen digitalisaation aikaan saamat muutokset ovat vasta alussa. Älyliikenne käyttää tieto- ja viestintäteknologian keinoja liikennejärjestelmän toimivuuden parantamiseen. Automaation, robottien ja antureiden kehitys tukee älyliikenteen murrosta. (Tapaninen 2018)

Älyliikenne jaetaan usein kolmeen osa-alueeseen: liikenteenohjauksen tehostumiseen, automaatioliikenteen kehittymiseen ja liikenteen palvelullistamiseen. Jokaista näistä voidaan toteuttaa samanaikaisesti tai erikseen. EU julkaisi vuonna 2010 ITS direktiivin, jonka tavoitteena on yhteisrooppalainen liikenteen hallinnan tiedonvaihdon kehittäminen ja liikenteen palveluiden näkyvyys samankaltaisina kuljettajille eri maissa. Tällä tavoin halutaan parantaa liikenteen turvallisuutta. Direktiivin ytimen muodostavat kuusi osatekijää: usean kulkulajin matkustajainformaatiopalvelut, eli ovelta ovelle -reittisuunnittelu palvelut, ajantasaiset liikennetietopalvelut, liikenneturvallisuutta

koskevat tiedot, hätäpuhelujärjestelmä eCall sekä raskaiden ajoneuvojen pysäköintiin ja paikanvaraukseen liittyvät palvelut. (Tapaninen 2018)

Älyliikenne mahdollistaa liikenteen kulunohjauksen ja suunnittelun reaaliajassa. Liikennettä ei tarvitse suunnitella etukäteen ennusteiden perusteella, vaan aktiivisesti koko ajan. Tämän pohjalla on tieto-, paikannus- ja mobiiliteknologian kehitys. Näiden avulla kuljettajat voivat koko ajan päivittää reittivalintojaan, aikataulujaan, tietoja sää- ja liikennetilanteesta ja jakaa tietoa muille kuljettajille. Laajemman tietomäärän hyödyntäminen tuottaa uudenlaista dataa ja siten myös luo uusia palveluja. Älyliikenne keskittyy siihen, miten liikennettä ohjataan olemassa olevassa infrastruktuurissa reaaliaikaisesti. (Tapaninen 2018)

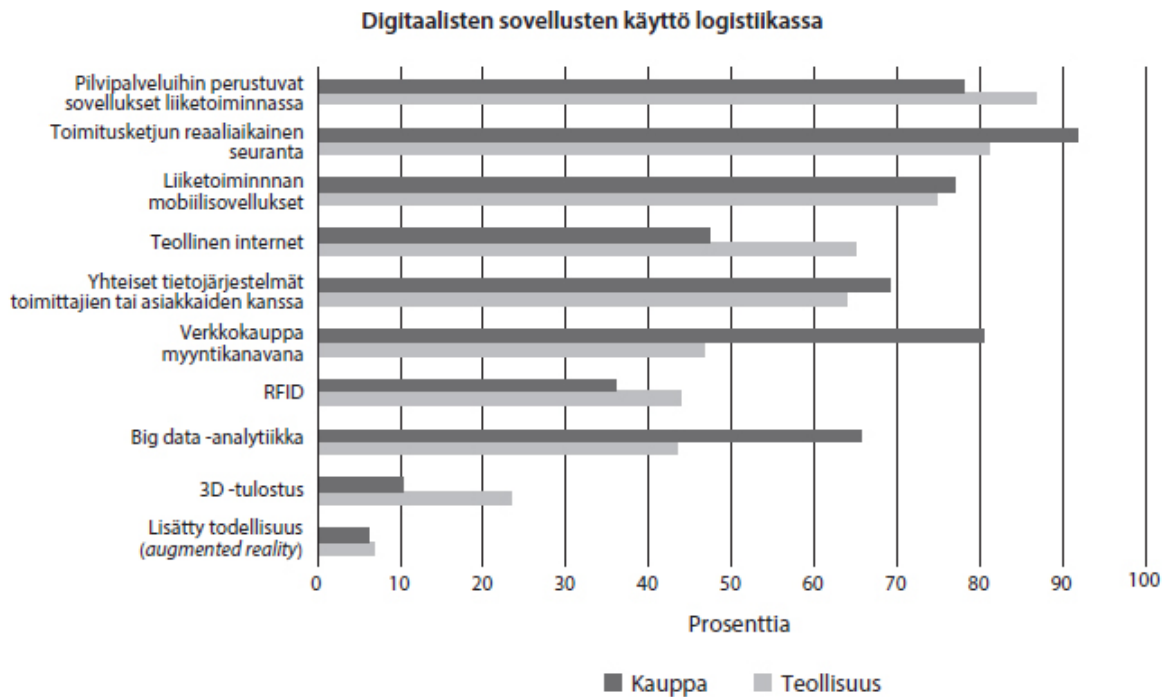
### **3.3.3 Toimitusketjun ohjaus**

Toimitusketjujen älykkyyden kehittämisen voi jakaa kahteen osa-alueeseen. Ensimmäinen on olemassa olevien prosessien digitalisointi. Tämä tehostaa toimitusketjujen seurantaa ja mahdollistaa toisen osa-alueen, toimitusketjujen digitalisaation uudet tavat hoitaa tuotteiden toimitusta ja kuljetusta. (Tapaninen 2018)

Tapanisen (2018) mukaan on nähtävissä, että toimitusketjussa kuljetettavien tuotteiden reaaliaikainen seuranta ja ohjaus muuttavat logistiikan ja kuljetuksen tulevina vuosina. Automaatio ja digitalisaatio lisäävät logistiikan joustavuutta, kun varastojen ja tilausten optimointi helpottuu. Automaation ja digitalisaation suuria vaikutuksia ovat toimitusketjun ja logistiikkaliiketoiminnan näkökulmista kaluston täyttöasteen nosto ja suorittavan henkilöstön väheneminen, reaaliaikaisen kuljetustiedon saatavuus ja analyysien mahdollisuudet, virheiden väheneminen sekä toimintojen nopeuden paraneminen.

Kokonaan automatisoitujen kuljetusketjujen kehittäminen ja rakentaminen vähentävät työvoiman tarvetta perinteisissä käsittely- ja kuljetustehtävissä, mutta samalla työvoimaa tarvitaan uudellisissa palvelutehtävissä sekä palvelujen suunnittelu- ja seurantatehtävissä. Oikein toteutettuina, muutokset tehostavat toimintaa ja vaikuttavat logistiikan kustannuksiin alentavasti. (Tapaninen 2018)

Logistiikkaselvityksen 2016 mukaan suomalaiset teollisuuden ja kaupan yritykset odottavat, että logistiikassa lisääntyvät pilvipalvelut, toimitusketjun reaaliaikainen seuranta ja mobiilisovellukset, kuten kuviossa 20 näkyy. Myös teollinen Internet, yhteiset tietojärjestelmät ja verkkokaupan käyttö lisääntyy



Kuvio 20 Digitaalisten sovellusten käyttö logistiikassa (Solakivi 2016) (Tapaninen 2018)

## 4 Tutkimuksen toteutus ja analysointi menetelmät

Tutkimus oli määrällinen tutkimus, joka toteutettiin kyselynä, jossa oli, sekä monivalinta-, että sanallisia kysymyksiä. (Vilkkä 2007) Operaattoreiden kysely oli pääosin sanallinen, koska tavoitteena oli saada selville, mitä tarpeita operaattoreilla/kuljetusliikkeillä on Inexin suuntaan. Kyselyt oli rakennettu Microsoft Forms:lla ja kysely lähetettiin kohderyhmille Microsoft Formsin kautta sähköpostiin, josta oli linkki vastaamissivulle. Vastausaikaa kyselylle oli 16 päivää. Kyselyn ajankohta sattui hiihtolomaviikoille, jonka seurauksena vastauksia ei tahtonut oikein kertyä, muistutuksia tuli lähetettyä kolme kertaa ja vastauksia jäi silti jonkin verran saamatta. Toki tänä päivänä roskapostin määrä on valtava ja tuo Formsin kautta lähtevä pyyntökysely ei ole mikään tilannetta auttava ulkonäöltään. Kyselyyn vastasi 19/25 vastaajasta, näin kokonais-vastausprosentiksi tuli 76 %. Kyselypohjia oli kaksi, ensimmäinen oli Inexin logistiikan esimiehille, joista vastauksia tuli 10/13, vastausprosentti 77 %. Toinen kysely lähetettiin terminaalien operaattoreille, joista vastasi 9/12, vastausprosentti 75 %. Nykytilan selvitykseen Inexin kysely lähetettiin Etelä-Savon vastuu esimiehelle ja terminaalioperaattorin kysely Etelä-Savon alueen operaattorille. Etelä-Savon operaattorilta 2/3, vastausprosentti 67 %. Näin saatiin verrattavissa olevat vastaukset koko valtakunnan logistikasta, jota voitiin verrata Etelä-Savon nykytilaan.

Inexin esimiehille suunnattu kysely oli jaettu neljään osioon, runko- ja suorakuljetuksiin, terminaalin, loppujakeluun ja mittareihin. Kaikissa osioissa selvitettiin mistä, kuinka usein ja mitä informaatiota esimiehet jakavat operaattoreille/kuljetusliikkeille eri logistiikkaketjun eri vaiheissa ja miten toimintaa seurataan ja millä mittareilla.

Kuljetusliikkeille/operaattoreille lähetetyssä kyselyssä oli samat neljä osiota kuten Inexin esimiehillä. Tarkoitus tässä kyselyssä oli selvittää, mitä tietoa operaattorit saavat ja mitä tietoa he tarvitsivat lisää, jotta pystyisivät hoitamaan tuotannon tehokkaammin.

Kaikki vastaukset koottiin yhteen Excel-taulukkoon ja lajiteltiin kvalitatiivisiin ja kvantitatiivisiin vastauksiin. Näin saatiin kokonaiskuva koko valtakunnan vastauksista ja Inexin ja operaattorien vastaukset saatiin vastaamaan toisiaan.

Kyselytutkimuksen tulokset analysoitiin vertailututkimuksena Microsoft Formsin tekemien diagrammien avulla. Formsin kautta osallistujien vastaukset saatiin transponoitua selkeään muotoon Exceliin. Tämä tehtävä osoittautui todella haasteelliseksi, koska Forms oikoi vastauksien näyttämässä. Tämän seurauksena kaikki kysymykset ja vastaukset joutui rakentamaan uudelleen Exceliin, jotta niitä pystyi käsittelemään. Kyselylomakkeet (Liite 1.) Inexin esimiesten ja Etelä-Savon esimiehen vastaukset yhdistettiin samaan aineistoon, jotta saatiin valtakunnan data kokonaisuutena. Sama toiminto tehtiin myös operaattorien/kuljetusliikkeiden ja Etelä-Savon operaattorin vastausten kanssa (Liite 2). Vaihtoehtokysymykset käsiteltiin kvalitatiivisesti, jotta ne olisivat selkeästi käsiteltävissä taulukoilla ja diagrammeilla. Kvantitatiiviset vastaukset jaettiin kysymysten mukaan ja niistä litteroitiin vastaus prosentit ja nostot erilleen. Kyselyyn vastaajien oletettiin tietävän mistä puhutaan, siksi osa kysymyksistä ei välttämättä kerro ulkopuolisille mitään, toki joistain vastauksista kävi ilmi, että asian virallinen nimi ei ollut vastaajankaan tiedossa.

## 5 Tulokset

Vertailututkimuksen avulla saatiin tulokset. Tulokset on tässä jaettu neljään osioon, kuten kyselykin oli. Kvantitatiivisia kysymyksiä ei ole tässä eroteltu kvalitatiivisista, koska ne olivat myös kyselyssä limittäin ja osa vastausten perusteella tulleita lisäkysymyksiä. Runkokuljetuksiin, terminaaliin, loppujakeluun ja mittareihin. Tätä pottia verrattiin Etelä-Savon nykytilaan ja siitä johdettiin päätelmät, miten tuotannonohjausta olisi tarve muuttaa, vai onko sittenkään muutokselle tarvetta? Onko alueelliset erot tuotannonohjauksessa liian suuret ja silti lopputuloksena samanlaiset?

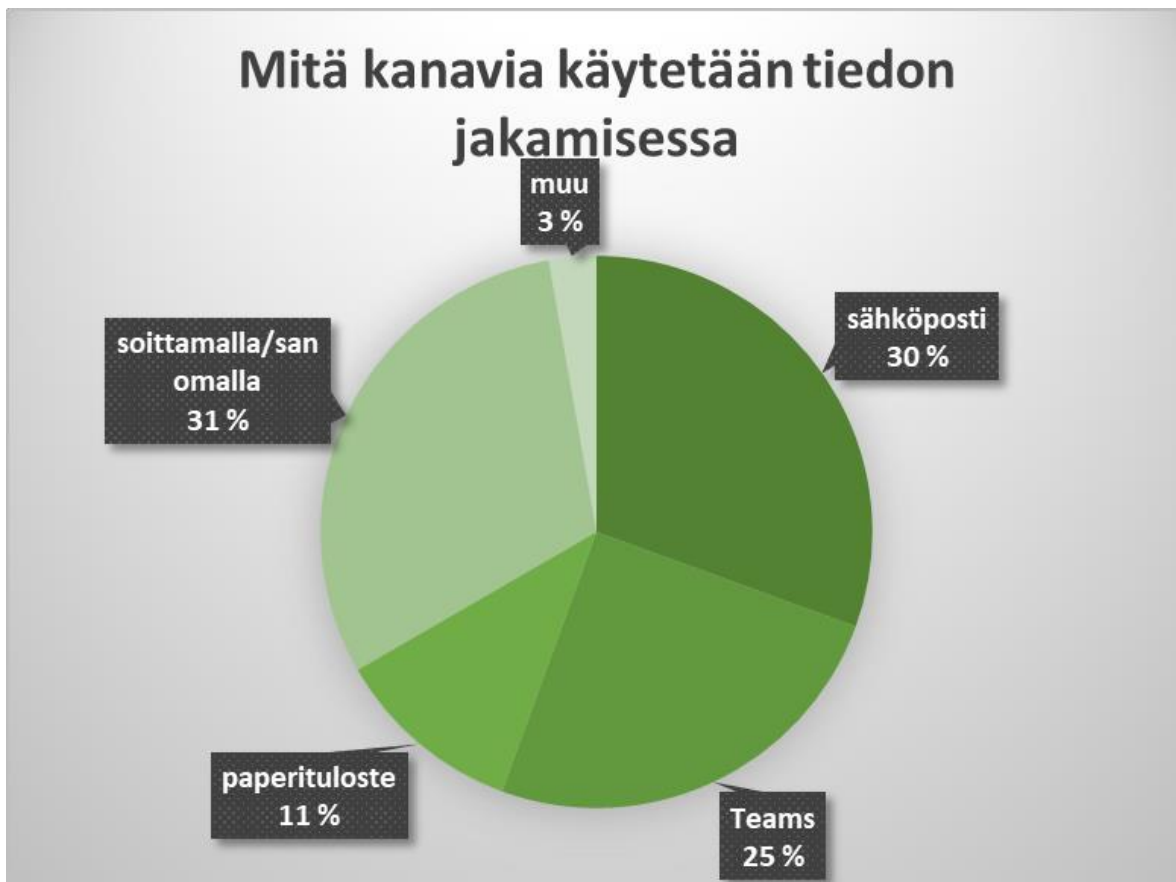
### 5.1 Mitä kautta tietoa jaetaan

Inexin jokainen terminaali toimii saman asian eteen hieman eri tavalla, riippuen siitä miten tuotantoa on opittu/totuttu ajansaatossa johtamaan ja mikä kanava sopii parhaiten kellekin. Digitalisaation variaatiot ovat erilaiset.

#### 5.1.1 Tiedon jakelukanavat

Kyselyn alussa kysyttiin mitä kanavia esimiehet käyttävät yhteydenpidossa vastuullaan olevan operaattorin/kuljetusliikkeen kanssa. Kuvioista 21 nähdään, että suurin osa yhteydenpidosta hoidetaan vielä soittamalla tai sähköpostilla ja osittain vielä tulosteilla. Digitaaliset sovellukset, kuten Teams,

on hiljalleen nousemassa yhteydenpidon ja tiedonjakamisen väyläksi perinteisen sähköpostin ja soittamisen rinnalle. Sama kehitys on nähtävissä myös kuviossa 21.



Kuvio 21 kysymys 1: Tiedon jaon kanavat (liite 1)

Kyselyssä oli 6 kysymystä, joissa kysyttiin mistä ja mitä tietoa jaetaan. (liite 1) Kysymykset oli jaettu järjestelmittain ja kaikissa oli samat vastausvaihtoehdot: volyymit, jaot, aikataulut, muu ja en jaa tietoa. Kuvioista 22 nähdään, että tietoa jaetaan monesta eri paikasta. 18 % jakaa enemmän tietoa, mitä oli vastausvaihtoehdoissa, kuten jakomääriä, purkamattomia yksiköitä, myöhästymisiä, laskutusaineistoa. Tässä huomioitava se, että vastauksia tulee aiheeseen enemmän kyselyn mittarit osi-ossa, koska onko purkamattomat kuormat tai purkuajat operatiivista toimintaa vai mittareihin kuuluvaa toimintaa, tosin hieman molempia vaikuttaisi olevan. Lisäksi muuta tietoa jaetaan, kuten kuljettajien koulutuksiin käytetyt ohjelmat, kuten Word/PowerPoint/DreamBroker.



Kuvio 22 kysymykset 2-6: Käytettävät järjestelmät (liite 1)

Etelä-Savon operaattori hakee tietonsa itse Inexin LEP, järjestelmästä, joihin heillä on External-tunnukset, vastuuesimies ei jaa erikseen mitään tietoja operatiiviseen toimintaan. Poikkeustilanteissa, kuten kampanjat, juhlapyhät ja lakot, esimies välittää operaattorille.

## 5.2 Runkokuljetukset

Runko- ja suolakuljetuksista kysyttiin Inexin esimiehiltä vain yksi kysymys, josta oli mahdollista kertoa lisäselvitys kysymykseen ”operaattori hoitaa itse muualta, mistä”. (liite 1) Operaattoreille kysymyksiä oli 3, liittyen aikatauluihin, tiedon paikkaansa pitävyyteen ja reagointi mahdollisuuksiin. (liite 2).

### 5.2.1 Inexin jakama tieto

Runko- ja suolakuljetuksien osalta vain 9 % Inexin vastuuesimiehistä jakaa tietoa operaattorille. Operaattorit/kuljetusliikkeet katsovat tarvittavat tietonsa portaalista. Kuvio 23 kuitenkin näyttää, että vain 73 % ei jakaisi tietoa rungoista ja 27 % jakaa tietoa muualta, kuin portaalista. Eron selit-

tää 9 % ja 27 % välillä se, että 27 % vastaukset sisältävät seuraavat lisätiedot: 9 % tuottaa itse dataa Wilmasta ja 18 % operaattoreista saavat tarvitsemansa tiedot suoraan Sipoosta, eli vain 9 % vastuuesimiehistä jakaa oikeasti tietoa operaattorille. Etelä-Savon osalta operaattori hoitaa rungot ja suorat itse portaalin kautta, Inexin vastuuesimies ei jaa tietoa.



Kuvio 23 kysymys 2: Runko- ja suorakuljetuksista tiedottaminen (liite 1)

### 5.2.2 Operaattorin/ kuljetusliikkeen kaipaama tieto



Kuvio 24 Kysymys 1: tarpeeksi tietoa rungoista ja niiden aikatauluista (liite 2)

Kuviosta 24 nähdään, että 40 % vastasi, että eivät saa tarpeeksi tietoa rungon volyymeista tai poikkeamista. Inexin ilmoittamat määrät eivät heillä pidä paikkaansa. Myöskään Sipoon varaston poikkeamatilanteista, kuten laiterikot, jotka vaikuttavat saapumisaikatauluihin, ei koettu saavan tarpeeksi tietoa. Etelä-Savo kuuluu 60 %:n, jotka vastasivat saavansa tarpeeksi tietoa saapuvista rungoista.



Kuvio 25 kysymys 2: Saa tiedot riittävän ajoissa (liite 2)

Kuvion 25 mukaan näyttää, että pääsääntöisesti Inex antaa tietoa riittävän ajoissa, jotta lajittelu ja jakelu pystytään hoitamaan muuttuneessakin tilanteessa häiriöttä. Vain 10 % vastasi, että tiedot tulevat myöhässä. ”Viimeiset rungot tulevat niin lähellä jakelun alkamista, että jakojen lajitteluun jää vähän reagointiaikaa.” Tämä on enemmän Sipoota lähellä olevien terminaalien ongelma, kauemmas maakuntiin lähtevät tavarat ovat joka tapauksessa keräilyssä aina ensin, niin myöhästymiset osuvat lähialueille. Etelä-Savo kuuluu näihin kauempana oleviin pisteisiin ja heille tieto tulee ajallaan ja siihen pystyvät reagoimaan, jotta lajittelu ja jakelu onnistuu aikataulussa.



Kuvio 26 kysymys 3: Pitääkö annettu tieto paikkaansa (liite 2)

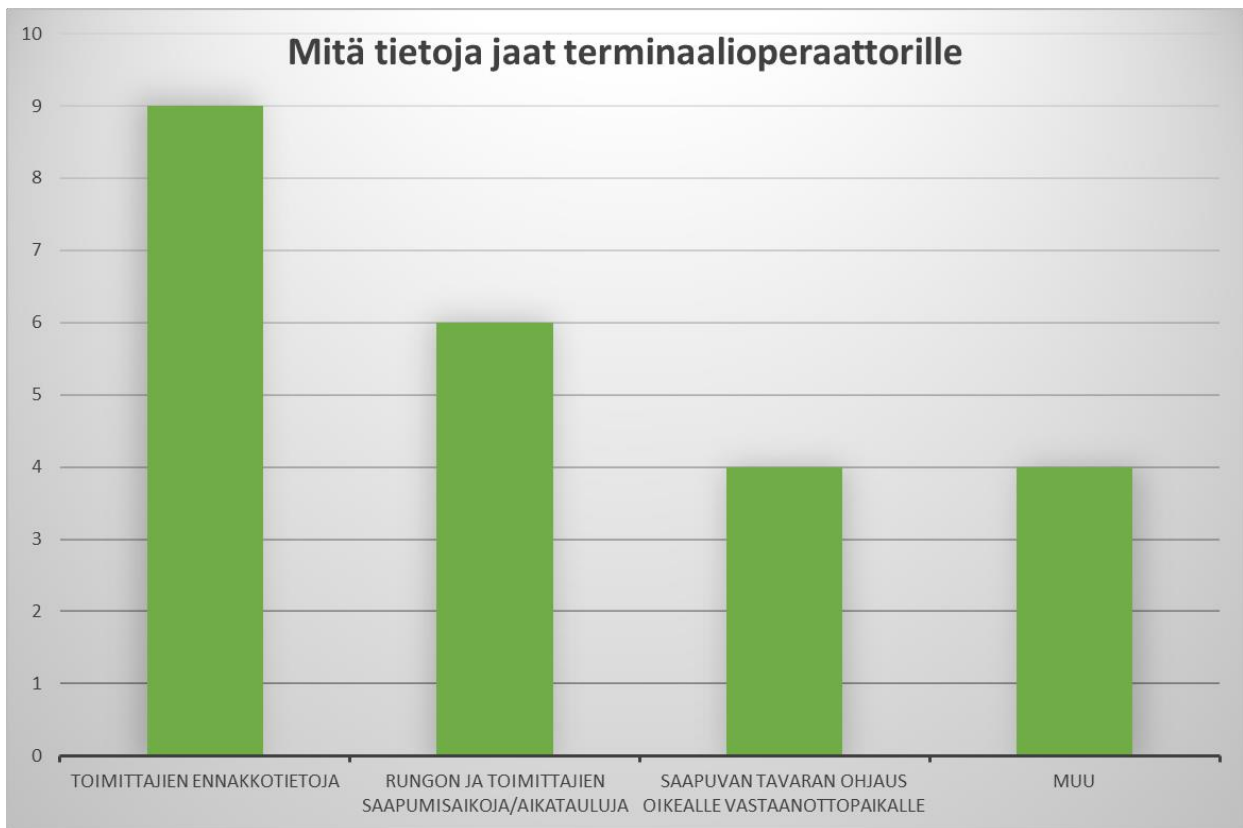
30 % vastasi, että tiedot eivät pidä paikkaansa, ilmoitetut määrät heittävät ja yleensä annettu tieto on alakanttiin. Tässä Etelä-Savon vastaus oli, että tiedot pitävät paikkansa.

Kysymyksessä 4 ” Mitä muuta tietoa rungoista haluaisit saada enemmän?” vastaajista 80 % vastasi, että tarvitsisivat lisää tietoa aikatauluista, yksiköiden tilavuuksista ja sisällöstä, tarkempaa tietoa kokonaisvolyymeista ja jakoyksiköiden määristä. Myös ennusteet volyymipiikeistä juhlapyhien aikana. 20 % oli sitä mieltä, että nykytilan taso riittävä. Etelä-Savo kaipasi ennusteita juhlapyhien aikana ja selvyyttä sen todenmukaisuudesta.

### 5.3 Terminaali

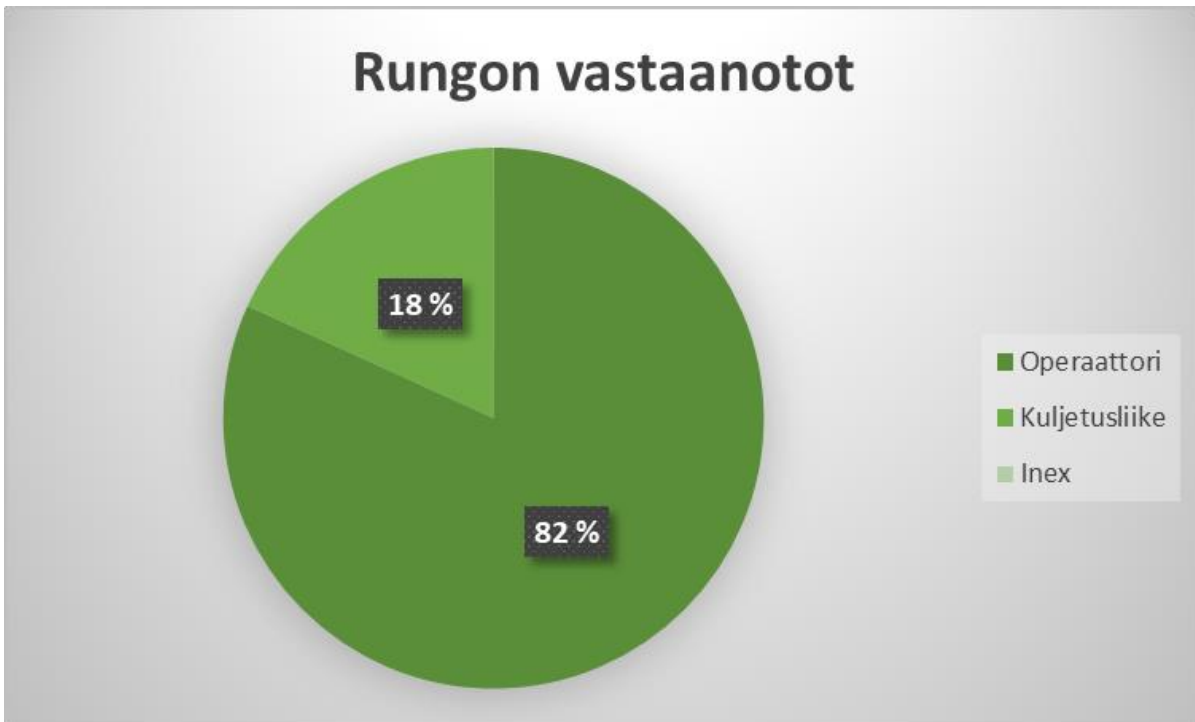
Terminaali osion kysymyksissä kysyttiin yhteensä 5 kpl, joissa selvitettiin mitä tietoja terminaalioperaattorille jaetaan, mitä operatiivisia toimintoja terminaalioperaattori hoitaa ja mitä tietoja operaattori kaipaa ja pitääkö saatu tieto paikkaansa. Terminaalityöt tekevä operaattori oli joko pelkkää terminaalityötä tekevä tai kokonaan tai osittain myös runkokuljetusta ja loppujakelua suorittava operaattori. Tämän takia olen koettanut puhua vain operaattoreista, en kuljetusliikkeistä.

### 5.3.1 Inexin jakama tieto

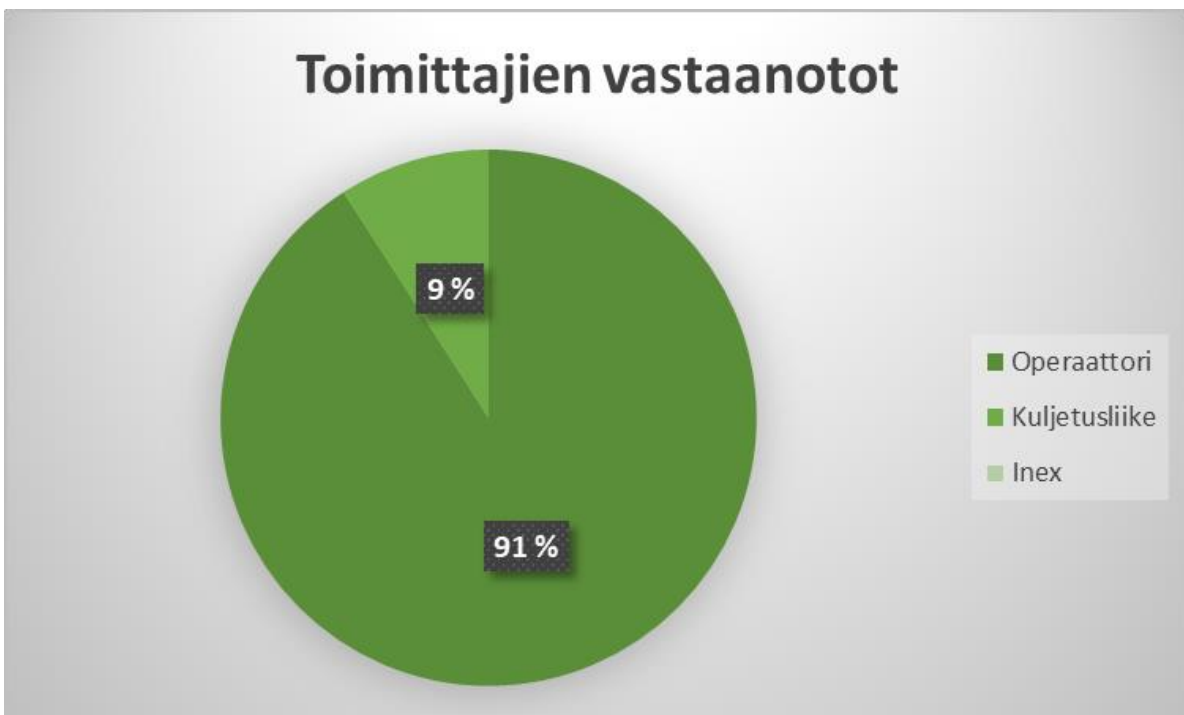


Kuvio 27 kysymys 8: Mitä tietoja jaan terminaalioperaattorille (liite 1)

Kysymys 8 koski terminaalioperaattorille jaettavaa tietoa. Kuviosta 27 nähdään, että enemmistö vastaajista, eli 63 % jakaa tietoa terminaalille, 36 % vastaajaa kertoi operaattorin saavan tiedot itse joko Portaalin tai LEP- tai ERP-järjestelmästä. Etelä-Savon operaattori hakee tiedot itse Inexin järjestelmästä, vastuuesimies välittää tiedot kampanjoista, juhlapyhistä, toimittajamyöhästymisistä ja ennusteista.



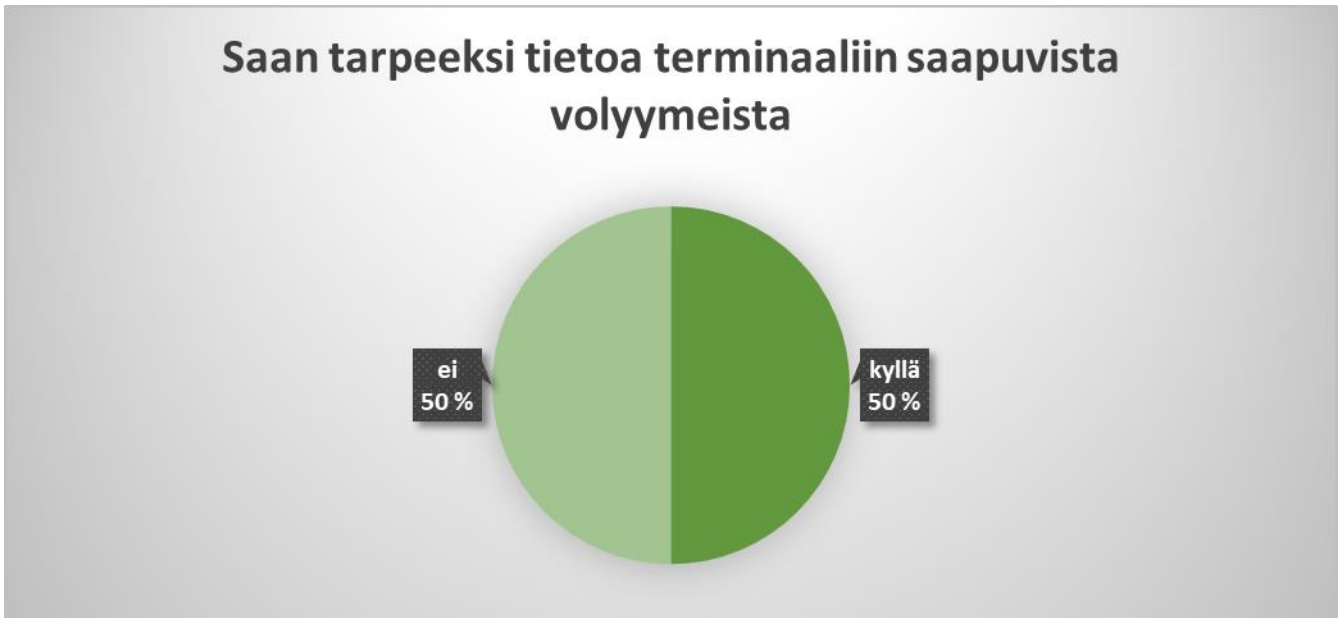
Kuvio 28 kysymys 10: Kuka hoitaa vastaanotot (liite 1)



Kuvio 29 kysymys 11: Kuka hoitaa toimittajien vastaanotot (Liite 1)

Pääsääntöisesti Inex ei hoida terminaalin saapuvan tai lähtevän tavaran vastaanottoja tai kirjauksia, kuten kuvioista 28 ja 29 nähdään. Nämä tehtävät on jalkautettu terminaalityön suorittavalle operaattorille.

### 5.3.2 Operaattorin kaipaama tieto



Kuvio 30 kysymys 5: Saan tarpeeksi tietoa saapuvasta volyymista (liite 2)

Puolet vastaajista kertoi, että he eivät saa tarpeeksi tietoa saapuvasta volyymista. Ongelmana on annetun tiedon paikkaansa pitämättömyys, kuten volyymien heitot ja saapumisajat. Saapumisajat koskivat suurien volyymien aikoja, juhannus, joulukuu ja muut sesongit. Etelä-Savo kertoi saavansa tarpeeksi tietoa saapuvasta volyymista.



Kuvio 31 kysymys 6: Annetut tiedot ovat oikein (liite 2)

Kysyttäessä, pitääkö annettu tieto paikkaansa, 70 % vastasi, että kyllä ja 30 % ei, kuten kuviosta 31 nähdään. Vastauksen ei antaneista 66 % kertoi, että määrät eivät täsmää ja 33 %, että määrät vaihtelevat, riippuen mitä järjestelmää käyttää.

Kysyttäessä mitä tietoa kuljetusliikkeet/operaattorit kaipaivat lisää terminaaliryönnön ohjaukseen, 60 % oli tyytyväisiä nykytilaan, loput vastaajista toivoivat tarkempia tietoja muun muassa; jakomääristä ja yksikkötilavuuksista, eli olisiko ollut mahdollista lastata yksiköitä päällekkäin. Myös pyyhien ja poikkeustilanteiden tarkempi informointi etenkin terminaalitoimittajien osalta.

## 5.4 Loppujakelu

Loppujakelu osiossa Inexin esimiehiltä kysyttiin, kuka hoitaa loppujakelun suunnittelun, mitä toimintoja hoitaa Inex ja mitä operaattori. Käytetäänkö loppujakelun suunnitteluun ennusteita ja mitä tietoa operaattorille jaetaan toteutuneesta loppujakelusta.

### 5.4.1 Inexin jakama tieto

55 % Inexin esimiehistä vastasi, että operaattorit käyttävät portaalin loppujakelun suunnittelua itsenäisesti. 36 % Inexin esimiehistä jakaa lisätietoa loppujakelun suunnitteluun. Vakioreitit on luotu

portaaliin operaattorin kanssa, joita operaattori voi muokata volyymien mukaan, jotta saavat autojen täyttöasteen mahdollisimman korkeaksi annettujen jakeluaikataulun puitteissa. Etelä-Savossa operaattori hoitaa loppujakelun suunnittelun itsenäisesti. Toteutuneesta loppujakelusta 18 % Inexin esimiehistä vastasi laittavansa tietoa operaattorille, kuten reklamaatioita ja laskutusaineistoa. Muutoin operaattori seuraa toimintaansa itsenäisesti Inexin järjestelmästä. Etelä-Savon vastuuesimies ei suoraan jaa mitään tietoa, ellei operaattori pyydä jotain tietoa, mitä eivät itse näe.

#### 5.4.2 Operaattorin kaipaama tieto

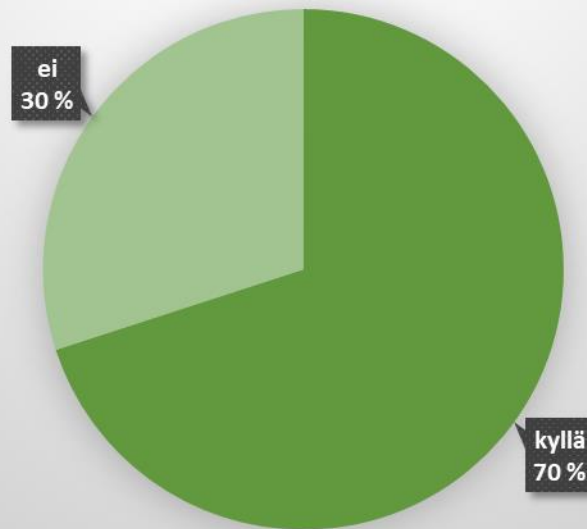
Kaikki toiminta tapahtuu alle vuorokauden sisällä. Rungot saapuvat terminaaliin, ne lajitellaan, suunnitellaan loppujakelu ja hoidetaan myymälöihin. Aamulla käydään edellinen päivä läpi. Aikatauluissa ei ole kauheasti tyhjää poikkeamatapahtumiin. Aamulla tapahtuva viivästys yleensä kerrautuu iltaa kohden, jolloin jakelu voi olla jo myöhässä, ennen kuin on alkanutkaan.



Kuvio 32 kysymys 8: Saan tarpeeksi tietoa Loppujakelun hoitamiseen (liite 2)

30 % ei saa tarpeeksi tietoa loppujakelun hoitamiseen. Järjestelmä ei vähennä jo toimitettuja määriä, volyymi heittää niin paljon, että käytössä on varalta vanha järjestelmä, kuormia joutuu laskemaan kentältä.

## Saan tiedot loppujakelusta riittävän ajoissa, jotta siihen pystyy reagoimaan.



Kuvio 33 kysymys 9: Saan tietoa ajoissa (liite 2)

10 % loppujakelun aikataulukysymykseen vastanneista kertoi runkotietojen olevan myöhässä, mutta loppujakelun tiedot ajallaan. 20 % saa loppujakeluvolyymit liian myöhään.



Kuvio 34 kysymys 10: Pitääkö tieto paikkaansa (liite 2)

Kuljetusliikkeelle annettu tieto pitää pääosin paikkaansa, vain 10 % kertoi, että annetut määrät eivät pidä paikkaansa toteuman kanssa. Tämä on hieman ristiriidassa aiempiin vastauksiin, koska isompi osa vastaajista kertoi, että määrät eivät pidä paikkaansa, vai onko tässä kyse siitä, että pääväsaikaan kun volyymia ei ole vielä saapunut terminaaliin ja ollaan ennakkotiedon varassa, mutta kun ilta pitenee ja volyymia saapuu terminaaliin, määrät tasoittuvat ja täsmentyvät lähemmäs oikeaa määrää. Kysymykseen vastanneelta tuli myös ehdotus lastausappiin.

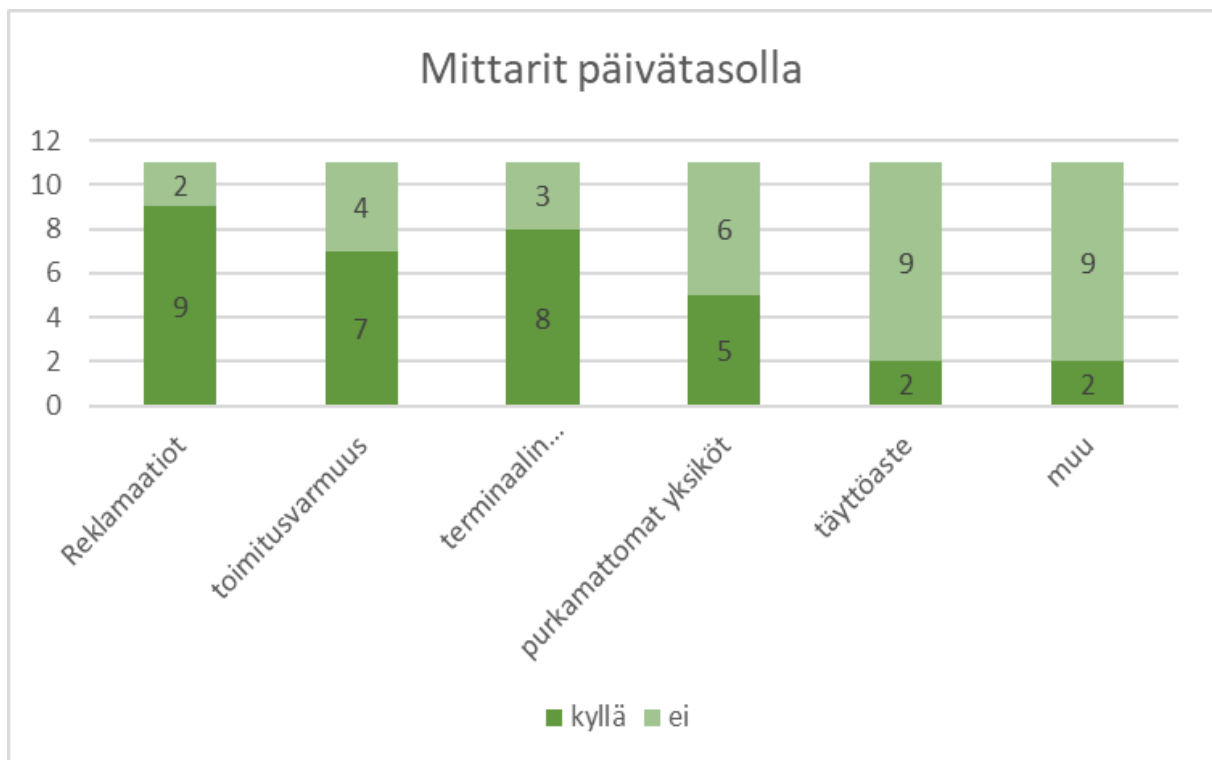
”Kuljettaja voisi ilmoittaa myymälöissä olevista vioista ja IT-häiriöistä suoraan portaalin kautta Inexille.”

Näin korjaaviin toimenpiteisiin pystyttäisiin reagoimaan nopeammin.

## 5.5 Mittarit

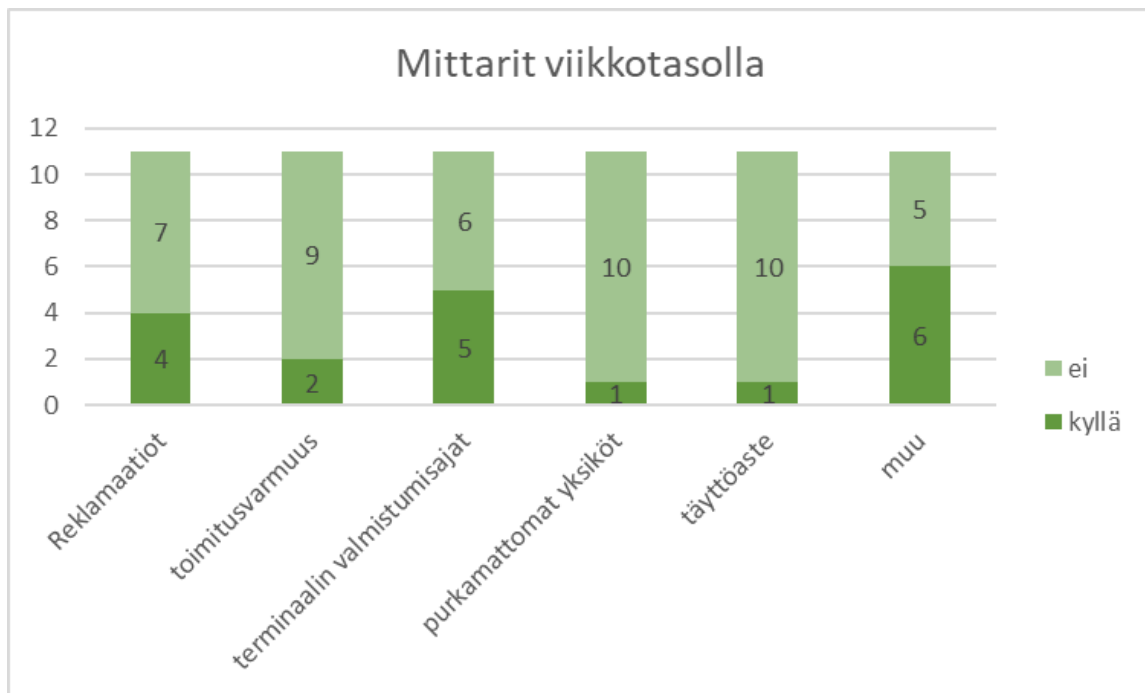
Mittarit osiossa kysyttiin Inexin esimiehiltä, kuinka usein ja mitä mittareita he käyvät läpi operaattorin kanssa päivä-, viikko-, kuukausi- ja vuositasolla. Operaattoreilta kysyttiin, miten heidän toimintaansa seurataan Inexin toimesta ja mitä asioita käydään läpi päivä-, viikko- ja kuukausitasolla, sekä mitä asioita Inexin pitäisi käydä läpi useammin ja mitä lisätietoa olisi mittareihin hyvä saada.

### 5.5.1 Mittarit



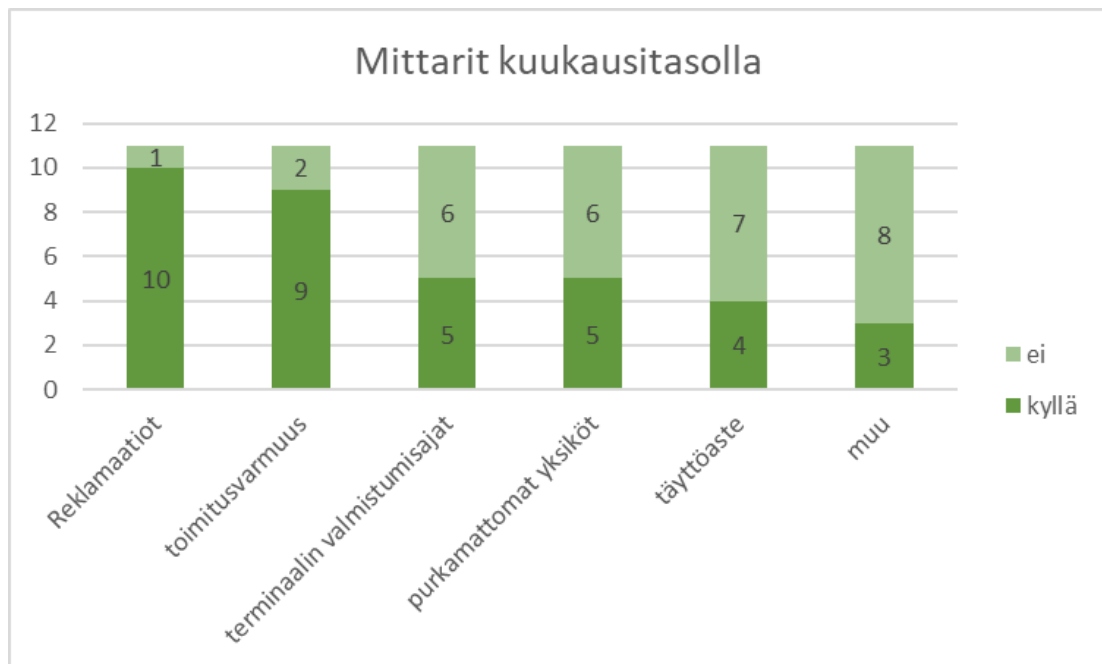
Kuvio 35 kysymys 21: Mittarit päivätasolla (liite 1)

Kuljetusliikkeistä 80 % käsittelee reklamaatiot ja myöhästymiset Inexin kanssa päivittäin. Purkamattomia yksiköitä ja täyttöastetta seuraa päivätasolla alle puolet. Tämä sivuaa kysymystä 1, missä kysyttiin tietojen jakamisesta operaattorille. Tämä eroavaisuus selittää myös operaattorien vastauksia, joissa vain 50 % käy mittareita läpi päivittäin. Operaattoreista 30 % saa tietoa vähintään viikoittain ja loput 20 % kuukausittain. Kysymyksien 1 ja 21 vastaukset tulevat näkemyseroista, onko jokin asia vastaajan mielestä operatiivista vai vastuuesimiehen seurannan mittareita. Etelä-Savossa ei ole päivittäistä mittareiden seuranta, operaattori hoitaa itsenäisesti reklamaatioiden, toimitusvarmuuden ja purkamattomien seurannan.



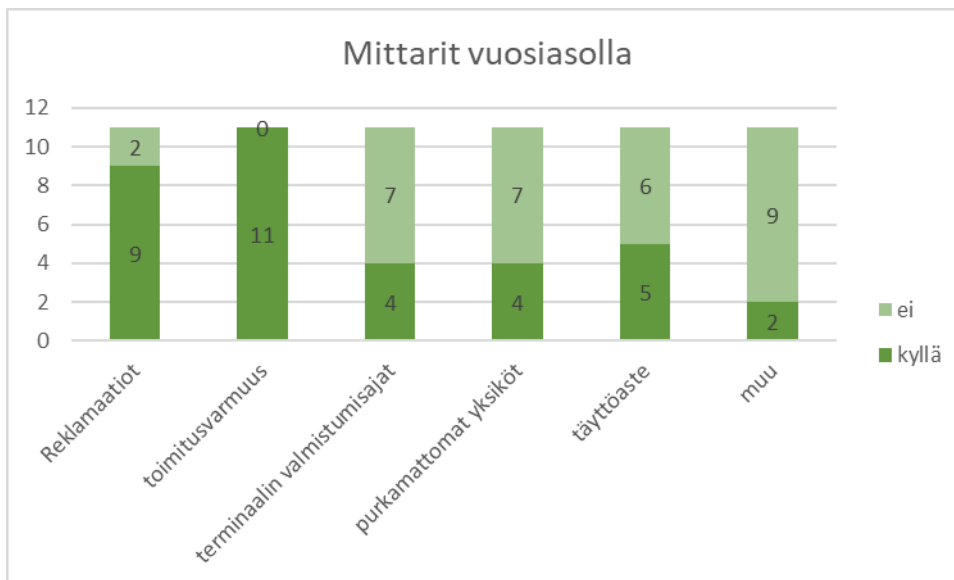
Kuvio 36 kysymys 22: mittarit viikkotasolla (liite 2)

Viikkotason mittarit kysymyksissä, Inexin ja operaattorin vastukset eroavat toisistaan. Inexin esimiesten vastauksien mukaan viikoittaisia mittareiden seuranta ei ole Inexillä käytössä (kuvio 36). Operaattoreista 30 % ei erillistä viikko seuranta, 45 %:lla vastaajista oli seurannassa purut, tehokkuus ja tulevan viikon arviot. Ero voi johtua samasta syystä, kuin päivätason mittareiden kyselyssä, niitä ei mielletä mittareiksi, vaan operatiiviseksi toiminnaksi. Etelä-Savossa ei ole viikoittaista seuranta ollenkaan.



Kuvio 37 kysymys 23: Mittarit kuukausitasolla (liite 1)

Kuukausittain mittareiden läpikäynti on käytössä kaikilla, ja operaattorin vastaukset olivat yhtenevät Inexin esimiesten vastausten kanssa. Kuvio 37 nähdään, että kuukausiseurannassa reklamaatiot ja toimitusvarmuus ovat isoin seurannan kohde, näistä muodostuu palveluaste, jolla operaattoreita verrataan toisiinsa. 9 % Inexin esimiesten kyselyn vastaajista kertoi, että seurannan hoitaa toinen esimies. Etelä-Savon kuukausimittareissa olivat reklamaatiot, toimitusvarmuus ja purkamattomat yksiköt, valmistumisaikoja tai täyttöasetta ei seurattu kuukausitasolla.



Kuvio 38 Kysymys 24: Mittarit vuositasolla (liite 1)

Vuositasonmittaria ei ole omana mittarina, vaan vuoden tulokset valmistuvat kuukausimittareiden kautta. Kuvion 38 mukaan toimitusvarmuus on kaikilla vuositason seurannassa. Tämä johtuu siitä, että se on myös Inexin esimiesten tulospalkkionmittari. Muutoin seurattavien asioiden kohteet ovat jakautuneet samoin, kuin kuukausitason seurannat. Operaattoreilta ei kysytty vuositason seurantoja. Etelä-Savon vastuuesimiehellä vuositason seuranta on kooste kuukausimittareista.

Operaattoreilta kysyttiin lopuksi mitä asioita pitäisi seurata useammin ja onko jotain asioita mitä pitäisi ottaa mittareihin mukaan. Operaattoreista 50 % on tyytyväisiä nykytilaan, (10 % ei vastannut kysymykseen). Ehdotuksia seurattaviin ja läpikäytäviin asioihin tuli muutamia asioita, kuten vahinkomäärät euroina, volyymien vaikutus laatuun ja aikatauluihin, tehokkuusluvut. 10 % vastaajista koki, että mittarit ei ole kaikille samat, vaan ne pitäisi saada valtakunnallisesti yhdenmukaistettua, jotta tulokset olisivat yhdenvertaisia.

Kyselyssä kysyttiin Inexin esimiehiltä, myös saako vastuuesimiehet operaattorilta käytetyt työtunnit toiminnoittain, seurataanko loppujakelun täyttöastetta ja millä tarkkuudella. 45 % vastaajista sai käytetyt työtunnit toiminnoittain ja täyttöastetta seuraa 18 % vastaajista, 9 % seuraa täyttöastetta vakioireiteittäin ja 9 % seuraa valmistuneita rullakoita, eli jakoyksiköiden täyttöastetta. Etelä-

Savon vastuuesimies saa käytetyt työtunnit toiminnoittain laskutusta varten ja operaattori seuraa täyttöastetta omilla mittareillaan, mutta vastuuesimies ei seuraa täyttöastetta (Haapanen 2024).

## 6 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tahdottiin selvittää, miten tuotannonohjaus on toteutettu Inexin terminaaleissa ja miten tuotannonohjaus kannattaisi toteuttaa Etelä-Savon alueella. Tämä toteutettiin kysymyksillä, joissa kysyttiin mitä kanavia pitkin Inex jakaa tietoa, saa tietoa ja seuraa operaattorin päivittäistä, viikoittaista ja kuukausittaista toimintaa ja mitä tietoa operaattori kokee saavansa ja mitä mihin Inexin toivotaan panostamaan, jotta operatiivinen toiminta olisi sujuvaa ja kustannustehokasta.

Kyselytutkimus ei ollut paras mahdollinen tapa kerätä aineistoa, koska kyselyihin ei vastata kovin innokkaasti, edes talon sisällä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2007, 190) Operaattorit vastasivat kyselyyn paremmin, mutta se johtunee siitä, että kyselyn lähettäjän sähköposti oli heidän isolta asiakkaaltansa, jolloin vastaajat eivät ”uskaltaneet” olla vastaamatta. Kattavamman kuvan, siitä miten Inex toimii valtakunnallisesti, olisi saanut kiertämällä kaikki alueterminaalit ja operaattorit läpi ja tekemällä puolistrukturoidun haastattelun. Paikalla ollessa olisi ehkä saanut havainnoitua miten tuotanto toimii ja havaintojen pohjalta olisi voinut syntyä tarkentavia kysymyksiä tai oivalluksia.

Kyselytutkimuksella saatiin vastaukset kaikkiin tutkimusasetelman kysymyksiin ja vastaajien määrä oli kaikesta huolimatta riittävän laaja, jotta tulokset ovat luotettavia.

### 6.1 Runko- ja suorakuljetukset

Kyselyssä selvitettiin, miten runko- ja suorakuljetuksista jaetaan tietoa Inexiltä operaattorille, miten annettu tieto pitää paikkaansa ja mitä tietoja operaattori tarvitsisi lisää. 91 % vastaajista, kertoo että ei puutu runko ja suorakuljetuksiin. Loput 9 % jakaa tietoa terminaalioperaattorille, koska operaattori on eri kuin runkoa ajava kuljetusliike. Luvussa 3.3.2 Digitalisaatio liikenteessä on esitetty, digitalisaatio reaaliaikaistaa tiedon jakamista ja lisää tehokkuutta. Vastuuesimiehen ei tarvitse toimia tiedon välittäjänä, kun operaattori saa tiedon suoraan järjestelmästä. Valtakunnallisena ongelmana tässä on se, että ilmoitetut määrät eivät ole tarkkoja.

Toimituspäivä							Kokonaismäärä (EUR-lavoina)
06.05.2024							291
06.05.2024							Hae tiedot
Lastauspäivä	Kohdeterminaali (Mikkeli)	Reitti	Rahtiryhmä	Kuljetusliike	Tila		
Reitti	Lastauspäivä	Lastausaika	Rahtiryhmä	Rek.nro	Ovi	Lavat yht.	
24 Runko P 24RF1P	04.05.2024	11:35	Pakaste			8	>
	04.05.2024	11:40	Pakaste			35	>
24 Mikkeli Kaukläh Runko Sipoo 24RS1A	04.05.2024	00:10	Jalostettu		H856	17	>
	04.05.2024	11:40	HeVi			48	>
24 Mikkeli Kaukläh Runko Sipoo 24RS1K	04.05.2024	01:01	Kuiva		H856	73	>
	04.05.2024	01:01	Kuiva		H856	73	>
	04.05.2024	13:00	Kuiva		H856	37	>

### Kuvio 39 portaalin runkokuljetukset (Inex portaali 2024)

Operaattorien vastauksista käy ilmi, että Inexin jakama tieto runko- ja suoraikuljetuksista ei ole tarkka. 40 % vastasi, että annetut tiedot eivät pidä paikkaansa. Kuvioista 39 nähdään, miten operaattori merkkää lastaamaan menevän kaluston portaalin ilmoittamien määrien perusteella. Jos saman asian katsoo LEP:n SQ00-taulusta, lastattuja yksiköitä on rullakoiksi muutettuna 460 kappaletta, eli edes laskennallinen yksikkö ei ole sama. Jos laskennalliset 460 rullakkoa muutetaan lavoiksi, saadaan luvuksi 200 lavaa ja tällöin määräkään ei täsmää.

Volyyymiheittojen selvityksessä on omat haasteensa kuten Kuvioista 40 nähdään. Kuvioista nähdään, miten data liikkuu tilauksesta toimitukseen ja siitä laskutukseen. Riippuen siitä mistä kohtaa ketjua ja mistä järjestelmästä toimituksia katsoo, saa erilaisen lopputuloksen.



” Terminaaliin tulevan jakotavaran osuus/määrä.”

” Lajittelua vaativat yksiköt olisi hyvä olla eriteltyinä”



Kuvio 41 Volyymien jakautuminen (Friman 2024)

## 6.2 Terminaali

Kyselyssä selvitettiin, miten terminaalitoiminnot on jaettu Inexin ja operaattorin välillä, mitä tietoja operaattori saa toimiakseen kustannustehokkaasti, mitä tietoa Inex saa ja mitä tietoa operaattori tarvitsisi lisää. 63 % vastuuesimiehistä vastasi jakavansa tietoa terminaalille. Tietoa annettiin toimittajien volyymitiedoista ja rungon saapumisista ja näiden ohjaamisesta oikealle vastaanotto-paikalle. 36 % kertoi operaattorin saavansa tiedot itse Inexin järjestelmistä. Terminaalityön hoitaa, joko kuljetusliike, erillinen operaattori tai kuljetusliikkeen alihankkija. Kuljetusliikkeen alihankkijan kanssa Inex ei tee suoraan mitään, vaan se on kuljetusliikkeen/operaattorin omaa toimintaa. Inex seuraa tuloaikoja ja saldoja alueellisesti ja valtakunnallisesti, kuten lavasaldoja toimittajien kanssa.

Etelä-Savo toimii terminaalien osalta itsenäisesti, vastuuesimies jakaa tietoja vain poikkeamista, kuten juhlapyhät, kampanjat ja ennusteet. Terminaalityön Etelä-Savolla hoitaa operaattorin alihankkija.

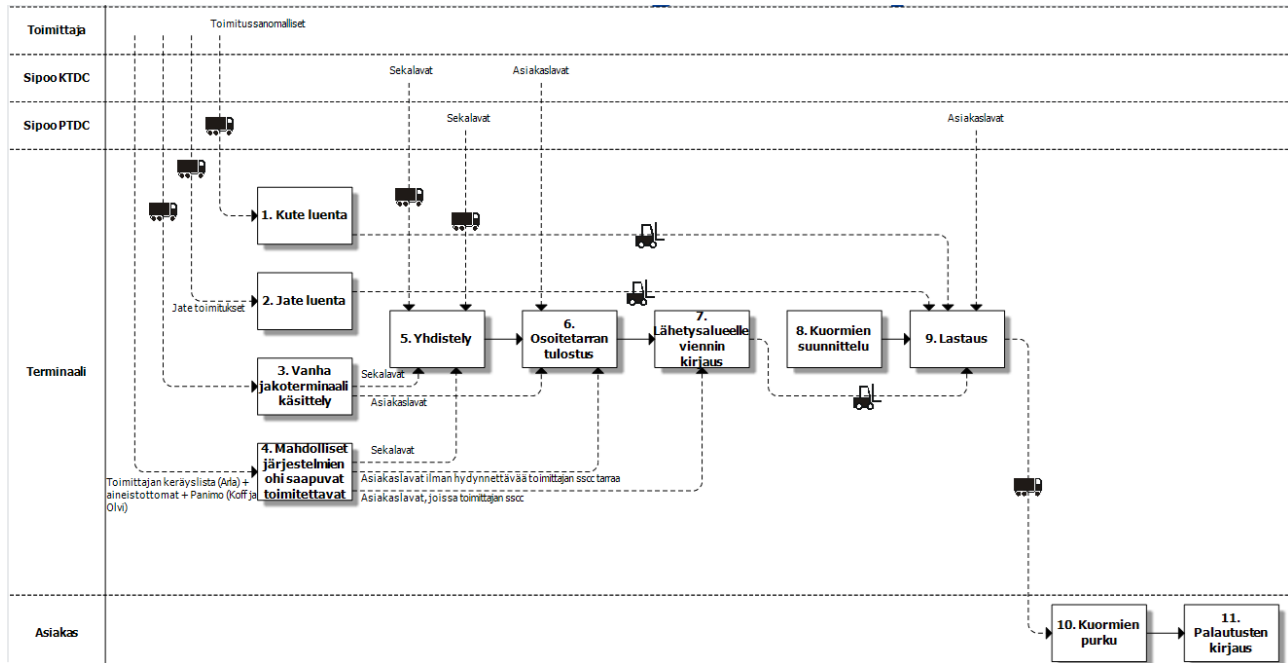
45 % Kyselyyn vastanneista Inexin esimiehistä saa terminaalissa käytetyt työtunnit toiminnoittain, joita käytetään tehokkuus- ja suoritusmittareissa sekä laskutuksessa. Tehokkuuden mittarit eivät ole tällä hetkellä Inexin valtakunnallisissa mittareissa ja aluepäällikkötasolla olevia mittareita ei tässä tutkimuksessa selvitetty. Organisaatioarkkitehtuurin suunnitteluun kuuluu päätöksenteon delegointi ja vastuualueiden suoritusmittauksesta päättäminen (Pellinen 2017). Terminaalien suoritus- ja tehokkuus mittareiden käyttöönotto Etelä-Savolla ja samalla koko Itä-Suomella olisi hyvä jatkokehityskohde. Käytetyt työtunnit toiminnoittain yhdistettyä tuottoihin antaisi hyvän kuvan terminaalitoimintojen tehokkuudesta ja kehitystarpeista muun muassa portfolioanalyysillä (Kuvio 11).

Kyselyssä ei selvitetty, mitä toimia terminaalityön tueksi on tehty. Onko terminaalissa merkityt lähetysalueet, onko alueet jaettu osiin ja ohjattu minkä alueen on valmistuttava mihinkin aikaan, jotta se tukisi loppujakelun aikataulua ja onnistumista. Valmistumisaikoja kysyttiin mittareiden osalta, mutta itse terminaalien layoutia ei selvitetty. Inexin omissa terminaaleissa nämä asiat on otettu huomioon ja aikataulutettu, milloin minkäkin alueen on oltava valmis, mutta operaattoreiden omista terminaaleista olisi ollut hyvä saada lisätietoa.

### 6.3 Loppujakelu

Kyselyssä selvitettiin, miten loppujakelun toiminnot on järjestetty Inexin ja operaattorin välillä. Älyliikenne mahdollistaa liikenteen kulun ohjauksen ja suunnittelun reaaliajassa, pohjautuen mobiiliteknologian kehitykseen (Tapaninen 2018). Loppujakelun hoitavat operaattorit täysin itsenäisesti portaalissa, Inexin kanssa yhteistyössä luotujen vakioreittien perusteella. Inexin esimiehet jakavat lisäinformaatiota poikkeustapauksissa, kuten juhlapyhien aikana ja suurten volyymien aikaan. Enemmän Inex pyrkii saamaan operaattorille oikeaa tietoa oikeaan aikaan, jotta loppujakelu olisi tehokasta ja pysyisi aikataulussa. Kts. luku 3.2.2.1 Vertailukehittäminen. Toteutuneesta loppujakelusta kertyvää dataa käytetään enemmän ja sen avulla luodaan ennusteita tulevaisuutta varten ja seurataan ennusteen ja toteuman eroa. Loppujakelussa Etelä-Savon operaattori toimii täysin itsenäisesti. Vastuuesimies informoi operaattoria juhlapyhien ja poikkeavien jakeluiden kohdalla. Myöhästymisiä ja purkamattomia operaattori seuraa ja kirjaa itsenäisesti ja näiden tietojen pohjalta rakentuu kuukausimittaristoon palveluaste, toimitusvarmuus ja purkamattomien seurannat.

Loppujakelu toimii valtakunnallisesti samalla alustalla, joten tähän ei erillisiä toimia Etelä-Savolle ole tehtä. Kaikki loppujakelutoiminnot etenevät valtakunnallisesti. Loppujakelun onnistumista tukee terminaalirunkojen ja terminaalin saamien tietojen oikeellisuus kuten Kuvioista 42 nähdään.



Kuvio 42 Terminaali/Kuljetus prosessi (Myllymäki 2023)

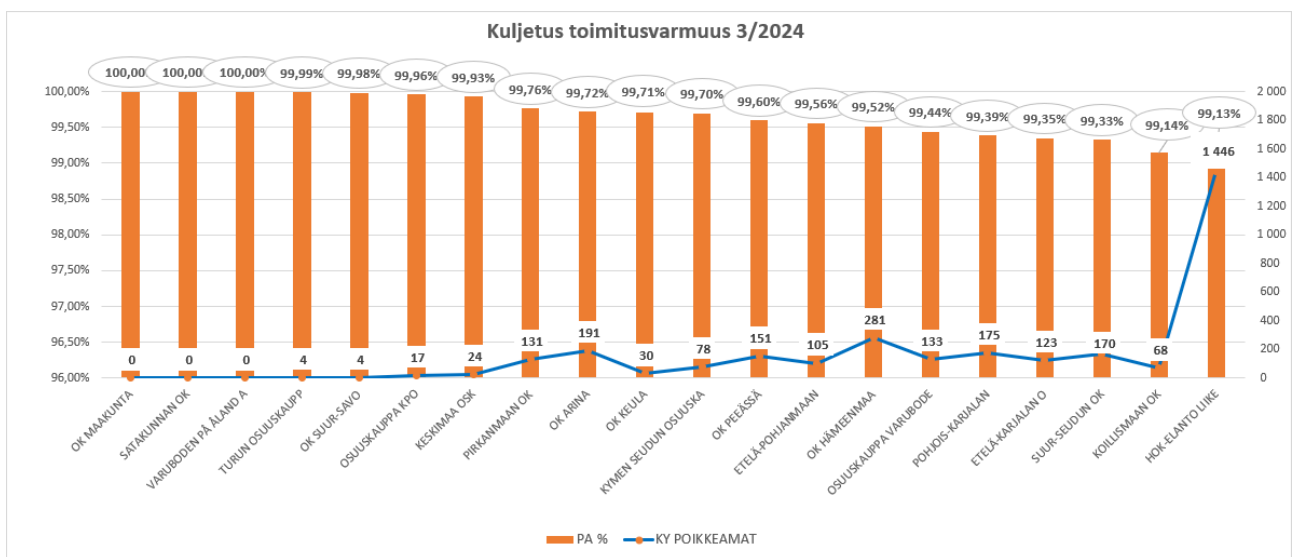
## 6.4 Mittarit

Kyselyssä selvitettiin mitä mittareita Inexillä on käytössä päivä-, viikko-, kuukausi- ja vuositasolla. Mittariston tarkoitus on kääntää organisaation strategia toiminnallisiksi tavoitteiksi ja siten luoda yhteys suunnittelun ja toteutuksen välille mittareiksi (Pellinen 2017). Päivätason mittareiden osalta 82 % vastaajista seuraa reklamaatioita, 64 % toimitusvarmuutta, 73 % terminaalin valmistumisaikoja, 45 % purkamattomia yksiköitä ja 18 % täyttöastetta. Kuljetusliikkeiden ja operaattorien vastaukset ovat yhtenevät Inexin kanssa. 80 % vastaajista kertoi käyvän läpi päivittäin myöhästymiset ja reklamaatiot. Etelä-Savossa ei ole päivittäistä seuranta, vaan operaattori kirjaa tapahtumat Teams-kanavalle, jota vastuuesimies käyttää kuukausittaisten mittareiden tekoon.

79 % vastaajista ei käytä viikkotason mittareita. 9 % vastasi ”Ei viikkotason seuranta näistä vaihtoehdoista”. 21 % vastaajista, joilla on viikkotason mittarit, vastasivat seuraavansa reklamaatioita, toimitusvarmuutta, terminaalin valmistumisaikoja ja täyttöastetta. Viikkotason mittareille ei nähdä

niin suurta tarvetta, koska toimintaa seurataan päivä tasolla, kuten eräästä vastauksesta käy ilmi ”jos seuranta on päivä tasolla, niin silloinhan ei ole tarvetta vko tason seurantaan.” Mittareiden järkevyyttä voi arvioida eri kriteereillä, kuten relevanssi, validiteetti ja luotettavuus (Pellinen 2017).

Valtakunnallisesti yhteinen ja koottu mittari kuljetuksella on toimitusvarmuusmittari. Mittari seuraa ajallaan tai myöhässä toimitettujen yksiköiden määrää osuuskaupoittain. Kuviossa 43 nähdään maaliskuun toimitusvarmuus. Kuvio kertoo toimitusvarmuuden osuuskaupoittain ja näyttää mikä osuus kaikista toimitetuista yksiköistä on ollut ajoissa myymälässä.



Kuvio 43 Kuljetus toimitusvarmuus 3/2024 (Viholainen 2024)

Toimitusvarmuus on Inexin ja osuuskauppojen välinen mittari. Palveluaste on Inexin ja operaattorin välinen mittari, joka on käytössä kaikilla alueilla, mutta ei saman näköinen. Seurattavia asioita ovat toimitusvarmuus ja reklamaatiot, joista muodostuu palveluaste. Tämän lisäksi toimittajapoikkeamat, purkamattomat kuormat, valmistumisajat ja täyttöaste ovat omina mittareina osana palveluastetta. Kyselytutkimus ei kerro, minkä näköisiä mittarit eri alueilla ovat ja miten ne on rakennettu. Tämä olisi hyvä selvittää ja katsoa voisiko mittaristoa yhtenäistää kaikille samanlaisiksi.

Inexin portaalia muokkaamalla data olisi saatavilla ja raportti olisi samanlainen kaikille. Esimerkkinä Kuviosta 44 nähdään miten portaali luo dataa annettujen arvojen mukaisesti.

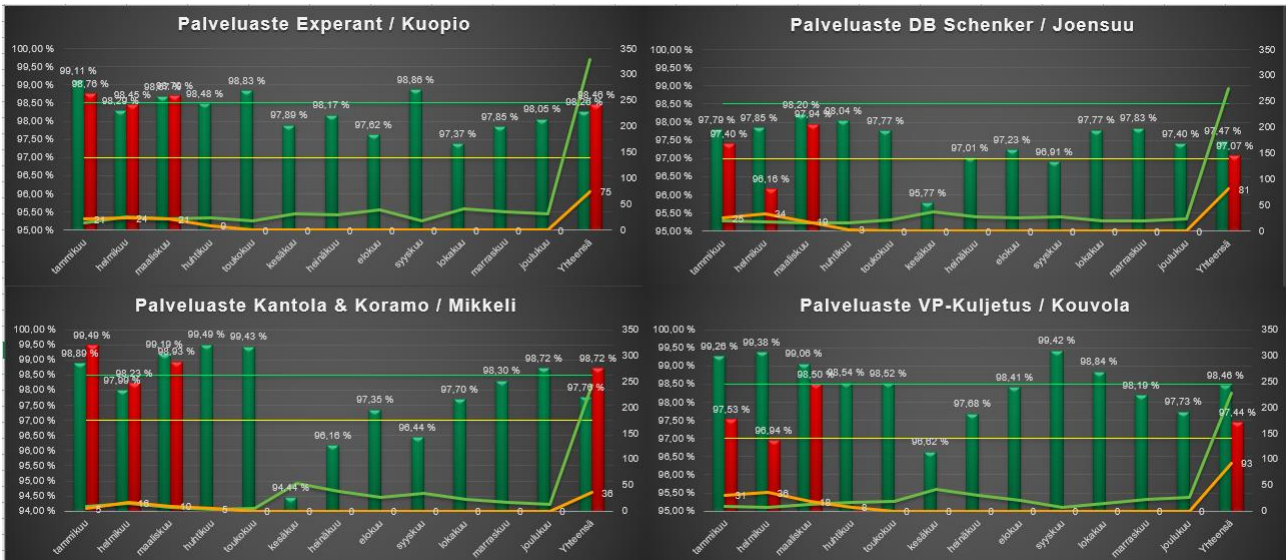


Kuvio 44 Laatuilmoitus raportointi Itä-Suomi 4/2024 (Inex Portaali 2024)

Portaalin käytön laajentaminen tähän tarkoitukseen tarvitsisi lisäselvityksen ja jokaisen alueen mukana olemisen, jotta kaikki määritykset mitä seurataan ja miten tapahtumat kirjataan. Inexillä on tällaisia varten Kuljetuksen aluekehitysryhmä. Ryhmässä on kuljetuksen esimiehiä sekä vastuuhenkilöitä SOK-IT:ltä.

Kaikkien mittareiden reliabiliteetti perustuu siihen, että asianomaiset henkilöt, niin operaattoreilta kuin Inexiltä, kirjaavat tapahtumat ylös totuudenmukaisesti. Jos tietoja ei kirjata oikein, mikä hyöty seurannoista silloin on? Tämä havainto tuli ilmi myös operaattorien vastauksissa ”mittarit eivät ole kaikille samat”

Etelä-Savo käyttää Itä-Suomelle rakennettua palveluastemittaria, data ylläpidetään portaaliin, josta se ajetaan palveluaste Exceliin. Exceliin on rakennettu funktiot, joista muodostuu jokaiselle terminaalille oma palveluaste. Näin ei jokaisen tarvitse tehdä omia mittareita, vaan yksi henkilö pystyy ajamaan koko datan kerralla. Kuviosta 45. nähdään miltä Itä-Suomen palveluaste näyttää.



Kuvio 45 Palveluaste Itä-Suomi 3/2024 (Teams Inex - Itä-Suomi 2024)

Itä-Suomen palveluastemittaristossa on yhdeksän taulukkoa, joista saadaan tieto toimitusvarmuudesta, palveluasteesta, verrannollisesta toimitusvarmuudesta, operaattorin tuloksesta verrattuna Itä-Suomeen, myöhästymisistä, purkamattomista, poikkeamista ja toimittaja poikkeamista. Lisäksi Kuopio seuraa myös terminaalin valmistumisaikoja.

Käytettyjen työtuntien seuranta tai täyttöasteen seuranta ei Inexillä Etelä-Savon alueella ole. Työtunteja seuraa Inexillä 45 % ja täyttöastetta 18 % vastaajista. Kyselyn vastauksia verratessa Luvun 3.1.5. kustannustehokkuus, kustannuslaskentaa, kuten ROI (Kuvio 12.) ei Inexillä nykymallissa ole käytössä operatiivisella tasolla. Etelä-Savolla on alkamassa pilotti, jossa operaattori alkaa antamaan dataa käytetyistä työtunneista toiminnoittain. Tuottavuus = tuotoksen määrä / panoksen määrä (Pellinen 2017). Tällaisen datan liittäminen osaksi palveluastetta tulisi olemaan mielenkiintoinen projekti ja antaisi Inexille hyvinkin käyttökelpoista dataa toiminnan hallittavuuteen ja tulostaikutukseen esimerkkinä Kuvion 11 portfolioanalyysi.

## 7 Pohdinta

Työn tavoite oli tutkia miten Etelä-Savon alueen tuotantoa kannattaisi ohjata. Tutkimusprosessi itsessään oli tekijälle mielenkiintoinen. Tutkimuksen jälkeen voidaan todeta, Etelä-Savon operaattori toimii tuotannon osalta itsenäisesti ja Inex seuraa toimintaa reaktiivisesti kuukausimittareiden avulla, erilliseen tuotantomallin luomiseen ei kannata ryhtyä, vaan tehokkuus saadaan alueellisella tuotannonohjauksen yhdenmukaistamisella. Etelä-Savon kohdalla yhdenmukaistaminen muun Itä-Suomen kanssa tarkoittaisi aktiivisempaa seurantaa ja kanssakäymistä, nyt hyvin itsenäisesti toimivan operaattorin kanssa.

Tutkimuksen tekemisen aikana Inex Itä-Suomi otti käyttöön analytiikan rungon volyymien, jakojen ja saapuvan volyymin myymäläkohtaisen datan jakamisen operaattorille. Myös palveluastemittari yhdenmukaistettiin Itä-Suomen terminaaleille.

Operaattoreiden vastaukset toivat esiin sen heikkouden, että Inexin tuottama data ei ole ”oikeassa” muodossa, jotta sitä voisi suoraan käyttää tehokkaasti, vaan aina tarvitaan joku välivaihe, jossa tietoja pitää kasata, muokata ja yhdistellä tai muuttaa alueelle sopivaan malliin. Ja kun oikeaa tietoa ei kulje oikeaan aikaan oikeaan paikkaan. Tämä ongelma näkyi vastauksissa, niin runkojen, terminaalin kuin loppujakelun kohdalla.

Näiden lisäksi työn joustavuuteen ja tiedon jakamiseen on tulossa Itä-Suomen esimiehille uudistus, kun jokaisen esimiehen työtehtävistä luodaan työohjeet, jolloin loman tai muusta poissaolosta huolimatta ko. vastuuesihenkilön terminaali ja muut vastuutehtävät ovat kaikkien kollegoiden tiedossa.

Itä-Suomen toiminnalle työllä on vaikutusta, sillä työn perusteella voidaan todeta, että Itä-Suomen tuotannonohjaukseen kannattaa yhdenmukaistaa ja yhdenmukaistaminen on jo aloitettukin. Lisäksi aloitettiin selvitys, miten Relex-ennusteen ja toteuman seurantamittarit saataisiin luotua. Mittareihin on tarkoitus myös rakentaa tehokkuusmittarit, joista saataisiin dataa käytetyistä työtunneista toiminnoittain, käsitellyt volyymit/yksiköt, maksetut eurot ja loppujakelun tuotot. Tämä kokonaisuus antaa jo aika laajan kuvan työn laadusta ja tehokkuudesta.

Mielestäni samaa mallia voidaan levittää myös muille alueterminaaleille, vaikkakin heidän toimintamallinsa järjestelmien osalta muuten olisikin eriävät, mutta jos annettava ja seurattava data on

muuten yhtenevää, saadaan aikaan suurempia kokonaisuuksia, joka tukee jokaista aluetta tehokkaasti, parantaen operaattorin ja kuljetusliikkeen työtehoa, laatua ja joustavuutta. Samalla mallilla toimiminen tukee myös sitä, että poikkeamatilanteissa esimerkiksi pandemian tai jonkun muun syyn takia Inexin aluevastaavat eivät pystyisi hoitamaan tehtäviään, niin toisen alueen esimiehet pystyisivät paikkaamaan puutteen väliaikaisesti, kun toiminnan perusidea olisi sama.

Työn tuloksiin perustuen, jatkotutkimuksena voisi olla, että selvitetään mitä suoritus- ja tehokkuusmittareita Inexillä on käytössä, joita ilmeni kyselyn vastauksissa ja miten niiden laajempi käyttöönotto valtakunnassa olisi mahdollista. Lisäksi jatkotutkimus olisi tehtävä siten, että vastaajien tiedot jäisivät talteen, jotta olisi mahdollista saada kysymyksiin mahdollisia lisäselvityksiä. Toinen selvitettävä kohde olisi ehdottomasti Inexin tiedonjaon yhdenmukaistaminen ja järjestelmien datan yhdenmukaistamisen mahdollisuudet.

Tutkimustavan muuttaminen työasioiden takia ei ollut hyvä juttu, mutta aikataulu ei antanut myöten tehdä työtä toisella tapaa. Kaikesta huolimatta olen lopputulokseen tyytyväinen, projekti vastasi kaikkiin haluttuihin kysymyksiin ja niistä saatiin luotua kehityskohteet jatkoa varten. Lopuksi iso kiitos kaikille tässä projektissa mukana olleille.

## Lähteet

Ali-Yrkkö, J. Kässi, O. Pajarinen, M. Rouvinen, P. 2023 Digibarometri 2023: Data, tekoäly ja talouskasvu. Helsinki: Taloustieto Oy

Collin, J. Saarelainen, A. 2016 Teollinen internet Helsinki: Talentun [Teollinen internet \(jamk.fi\)](#)

Friman, J. 2023. Aluepäällikkö. Inex Partners Oy. Keskustelu 24.03.2023.

Friman, J. 2024. Aluepäällikkö. Inex Partners Oy. Mikkelin terminaali sähköpostiviesti 25.4.2024 vastaanottaja Aarne Salomaa, viitattu 25.4.2024

Haapanen, J 2024, Kuljetusesimies. Inex Partners Oy, keskustelu 9.4.2024, viitattu 10.4.2024

Halme, J. 2022. Inex esittely. Viitattu 15.8.2023. [Inex esittely 2022 FIN.pptx \(sharepoint.com\)](#)

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

Huuhka, T. 2022. Tehokkaan hankinnan työkalut Helsinki: BoD

Ilmarinen, V. Koskela, K 2015 Digitalisaatio: yritysjohdon käsikirja. Helsinki: Alma Talent Oy

Inex Portaali. Laatuilmoitus raportointi <https://sato-sgp.sok.fi/flpexternal#QualityNotification-transportationReporting>, viitattu 5.5.2024

Kaartinen, J. Terminaalipäällikkö. Kantola & Koramo. sähköpostiviesti 8.5.2024 vastaanottaja Aarne Salomaa, viitattu 10.5.2024

Kauhanen, J. 2015. Esimies palkitsijana – Aseta tavoitteet, mittaa ja palkitse. Helsinki: Kauppakamari 2015 [KauppakamariTieto \(jamk.fi\)](#)

Koipijärvi, T. Kuvaja, S. 2017. yritysvastuu: johtamisen uusi normaali Helsinki: Kauppakamari

Koramo, V, Toimitusjohtaja. Kantola & Koramo. Haastattelu 14.8.2023

Myllymäki, P. SOK ITD. Terminaali ja kuljetusprosessi.pptx sähköpostiviesti 9.8.2023 vastaanottaja Aarne Salomaa, viitattu 11.8.2023

Myllymäki, P. SOK ITD. KULO järjestelmäprosessi sähköpostiviesti 6.5.2024 vastaanottaja Aarne Salomaa, viitattu 6.5.2024

Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta parempi bisnes Helsinki: Talentum pro

Osuuskauppa Suur-Savon henkilöstölehti SutiSanomat 2/2023

Pellinen, J. 2017. Talousjohtaminen Helsinki: Alma talent

Tapaninen, U. 2018. Logistiikka ja liikennejärjestelmät Helsinki: Gaudeamus [Logistiikka ja liikennejärjestelmät | Ellibs Lukuohjelma \(ellibslibrary.com\)](#)

Tikka, J. 2016 Logistiikan perusteet Helsinki: BoD [Logistiikan perusteet | Ellibs Lukuohjelma \(ellibslibrary.com\)](#)

Teams, Inex - Itä-Suomi. [Palveluaste Itä 2023-.xlsx \(sharepoint.com\)](#) viitattu 5.5.2024

Toikko, T. Rantanen, T. 2009 Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampere University Press

Viholainen, M. 2024 Aluepäällikkö, Inex Partners Oy. Toimitusvarmuus 3 2024 sähköpostiviesti 5.4.2024 vastaanottaja Aarne Salomaa, viitattu 4.5.2024

Vilka, H. 2007 Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi

# Liitteet

## Liite 1

### Terminaaleista vastaavat esimiehet:

1. Mitä informointi kanavia käytetään, tietojen annossa
  - a. sähköposti
  - b. Teams
  - c. tulosteet
  - d. sanallinen
  - e. muuta, mitä

### **Runko:**

1. Mitä tietoa terminaali rungoista ja suorista jaat operaattorille?
  - a. Operaattori hoitaa itse portaalista
  - b. Operaattori hoitaa itse muualta, mistä?
  - c. Jaan tietoa operaattorille
    - i. SAP/portaali
      1. volyymit
      2. jaot
      3. Aikataulut
      4. muuta, mitä?
    - ii. SAP/Analytiikka
      1. volyymit
      2. jaot
      3. Aikataulut
      4. muuta, mitä?
    - iii. SAP/LEP
      1. volyymit
      2. jaot
      3. aikataulut
      4. muuta, mitä?
    - iv. SAP/ERP
      1. volyymi
      2. jaot
      3. Aikataulut
      4. muuta, mitä?
    - v. Wilma
      1. volyymi
      2. jaot
      3. Aikataulut

4. muuta, mitä?
- vi. Muualta
  1. Mitä?

**Terminaali:**

2. Mitä tietoa jaat terminaalille?
  - a. Toimittajien ennakkotiedot
  - b. Rungon ja toimittajien saapumisaikoja/aikatauluja
  - c. Saapuvan tavarahan ohjaus oikeaan paikkaan
  - d. Muuta, mitä?
  - e. Kuka hoitaa vastaanotot
    - i. rungoissa
      1. operaattori
      2. kuljetusliike
      3. Inex
    - ii. toimittajissa
      1. operaattori
      2. kuljetusliike
      3. Inex
  - f. Kenen vastuulla on Inexin ja toimittajien palautusten luonti ja rahtikirjat?
    - i. Operaattori
    - ii. noutava kuljetusliike
    - iii. Inex
    - iv. näiden yhdistelmä
3. Saatko palveluntarjoajalta käytetyt työtunnit toiminnoittain?
  - a. kyllä
  - b. ei

**Loppujakelu:**

4. Mitä infoa loppujakelun hoitamiseen
  - a. volyymit
    - i. Mistä järjestelmästä
  - b. vakioreitit
    - i. Fiorin kuljetusten suunnittelun lisäksi, mistä järjestelmästä?
  - c. Miten hyödynnät ennusteita?
    - i. en käytä ennusteita
    - ii. käytän ennustetietoja

1. relex
  2. SAP
  3. Wilma
  4. analytiikka
  5. muualta, mitä?
- d. tulevan yön jakelun arviomäärät
- i. aamulla
  - ii. päivällä
  - iii. illalla
- e. kuljetusliike hoitaa itse
- i. Loppujakelun suunnittelun
  - ii. volyymien seurannan
    1. portaalista?
    2. mistä järjestelmästä?

#### Mittarit:

#### 5. Mitä mittareita on käytössä

- a. päivätasolla
  - i. reklamaatiot
  - ii. myöhästymiset
  - iii. terminaalin valmistumisajat
  - iv. purkamattomat yksiköt
  - v. täyttöaste
  - vi. Muuta, mitä?
- b. viikkotasolla
  - i. reklamaatiot
  - ii. myöhästymiset
  - iii. terminaalin valmistumisajat
  - iv. purkamattomat yksiköt
  - v. täyttöaste
  - vi. Muuta, mitä?
- c. kuukausitasolla
  - i. palveluaste
    1. reklamaatiot
    2. myöhästymiset
    3. terminaalin valmistumisajat
    4. purkamattomat yksiköt
    5. täyttöaste
    6. Muuta, mitä?
    7. toimitusvarmuus
    8. myöhästyneet yksiköt

ii. verrataanko operaattoreita keskenään?

1. kyllä
2. ei

a. miksi ei?

d. Vuositasolla

i. palveluaste

1. reklamaatiot
2. myöhästymiset
3. terminaalin valmistumisajat
4. purkamattomat yksiköt
5. Muuta, mitä?

ii. toimitusvarmuus

1. myöhästyneet yksiköt

iii. verrataanko operaattoreita keskenään?

1. kyllä
2. ei

a. miksi ei?

e. täyttöaste

- i. vakioreiteittäin
- ii. autoittain
- iii. päivä viikkotasoa

## Liite 2

### Operaattori:

#### Runko:

1. Saan tarpeeksi tietoa runkomääristä ja lastausajoista
  - a. kyllä
  - b. ei
    - i. mistä pitäisi tietää tarkemmin
2. Saan tiedot riittävän ajoissa, jotta niihin pystyy reagoimaan.
  - a. kyllä
  - b. ei
    - i. mistä pitäisi tietää tarkemmin
3. Pitääkö annettu tieto paikkaansa?
4. mitä muuta tietoa rungoista olisi hyvä saada?

#### Terminaali:

1. Saan tarpeeksi tietoa saapuvista määristä
2. Saan tiedon tarpeeksi ajoissa, jotta voin organisoida työn tehokkaasti.
3. Saapuvissa yksiköissä on kaikki tiedot, jotta paikoitus on sujuvaa
4. Mitä tietoa tarvitsisin enemmän?

#### Jakelu:

1. Saan jakelun suunnitteluun riittävästi tietoa
2. saadut tiedot ovat oikein
3. Saadut tiedot ovat riittävän oikein
4. mitä tietoa pitäisi saada lisää?

#### Mittarit:

1. Kuinka usein toimintaa seurataan

2. Mitä asioita käydään läpi
  - a. päivittäin?
    - i.
  - b. viikoittain?
    - i.
  - c. kuukausittain?
    - i.
  - d. mitä infoa olisi tarve saada lisää?
    - i.