

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutus
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Olli Naukkarinen

KULJETUSLOGISTIIKAN HAASTEET JA KEHITTÄMINEN POHJOIS-
KARJALAN SOSIAALI- JA TERVEYSPALVELUJEN KUNTAYHTYMÄSSÄ

Opinnäytetyö
Elokuu 2022



OPINNÄYTETYÖ
Elokuu 2022
Teknologiaosaamisen johtamisen
koulutus
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä(t)
Olli Naukkarinen

Nimeke
Kuljetuslogistiikan haasteet ja kehittäminen Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalvvelu-
jen kuntayhtymässä

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalvvelujen-
kuntayhtymän eli Siun soten kuljetuslogistiikan kehitystoimenpiteisiin ja tulevaisuuden
haasteisiin. Olen toiminut kuljetuslogistiikan palveluesimiehenä useamman vuoden ajan
ja työn kautta reflektoin jo toteutettuja kehitystoimenpiteitä sekä loin kuvaa tulevaisuu-
den tarpeista.

Portfoliotyössä tutustuttiin julkisen organisaation peruspilareihin, terveydenhuollon nyky-
ja tulevaisuustilaan, logistiikan teoriaan sekä sen tulevaisuuteen ja Lean-menetelmiin.
Lisäksi tarkastelunäkökulmaksi otettiin yhteiskunnalliset megatrendit, jotka vaikuttavat
toimintaan julkisella sektorilla. Toteutettujen kehitystoimenpiteiden osalta arvioitiin niiden
toteutumista ja tulevia vuosia varten listattiin teemat, jotka muodostavat tulevaisuuden
suunnitelman kuljetuslogistiikan tarpeisiin.

Kehittämisen haasteet ovat monisyisiä ja työ avasikin näkymää tulevaisuuteen ja sen
tuomiin haasteisiin. Tuloksien perusteella on nähtävissä painopisteet, joissa tehtävät tu-
levat lisääntymään. Esimerkiksi väestön ikääntyminen, digitalisaatio ja hoitotyön muutok-
set täytyy pitää vahvasti esillä tulevaisuuden suunnittelussa.

Kieli
suomi

Sivuja 62
Liitteet
Liitesivumäärä

Asiasanat
logistiikka, lean-ajattelu, julkiset palvelut, portfolio



THESIS
August 2022
Degree Programme in Technology
Competence Management
Master's Thesis

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author (s)
Olli Naukkarinen

Title
Challenges and Development of Transport Logistics in the North Karelia Association of Municipalities of Social and Health Services

Commissioned by
Karelia UAS

Abstract

This thesis was a portfolio-themed work. The aim of this work was to create a vision of managing logistics services, more specifically transport logistics, in public organization and to implement the challenges of developing the processes.

The theory section has its sight on economics of public organizations, logistic systems, change management, visions of upcoming trends and changes in public healthcare and society. The section also opens the Lean system and culture and its impacts on work life.

After the theory section, the measures of processes that have been done successfully and processes that has been failed are opened and explained. The matter was looked from various perspectives to understand why the change must be made and how the change has been done. Lastly, the future is discussed. A future plan was made that gives target to the logistics services, especially transport logistics, for upcoming years and decades. Also, some numbers are compared between transporting services and organization.

Language
Finnish

Pages 62
Appendices
Pages of Appendices

Keywords
logistics, Lean thinking, public services, portfolio

Sisältö

1	Johdanto	7
2	Siun sote	7
2.1	Siun soten organisaatio	7
2.2	Strategia	8
2.3	Logistiset palvelut	9
3	Logistiikka	10
3.1	Logistiikka käsitteenä	10
3.2	Logistiikan osa-alueita	12
3.2.1	Logistiikkapalvelut (Jakelupalvelut)	12
3.2.2	Toiminnanohjaus	12
3.2.3	Ostotoiminta	13
3.2.4	Toimitusketjun hallinta	14
3.3	Logistiikan merkitys yritykselle	15
3.4	Logistiikan trendit	15
3.5	Kuljetusmuodot	16
3.5.1	Maantiekuljetukset	16
3.5.2	Muita kuljetusmuotoja	17
4	Kuntayhtymän talous ja sen muodostuminen	18
4.1	Kunta ja kuntayhtymä	18
4.2	Talousarvio	19
4.3	Kuntayhtymän rahoitusjärjestelmä	20
5	Terveydenhuollon tulevaisuus ja digitalisoituva logistiikka	20
5.1	Terveydenhuolto yleisesti	20
5.2	Järjestämisvastuu ja soteuudistus	21
5.3	Terveydenhuollon megatrendit	21
5.4	Ikääntyvien hoitokustannuksista	24
5.5	Digitalisoituva logistiikka	27
5.5.1	Internet of things	27
5.5.2	Sähköinen toimitusketju	28
5.5.3	Älylogistiikka ja älykäs liikenne	28
6	Muutos ja kulttuuri	29
6.1	Muutos	29
6.1.1	Muutosten megatrendit	30
6.1.2	Muutosjohtaminen	30
6.2	Organisaatiokulttuuri	32
7	Lean-menetelmät	33
7.1	Lean-menetelmät yleisesti	33
7.2	Hukka	33
7.2.1	Hukan muodot	33
7.2.2	Mahdollisimman vähän hukkaa	35
7.3	5S-menetelmä	35
7.3.1	Seiri – lajittele	36
7.3.2	Seiton – sijoita	36
7.3.3	Seiso – siivoa ja puhdista	37
7.3.4	Seketsu – standardoi	37
7.3.5	Shitsuke – säilytä	38
8	Kuljetuslogistiikan kehittämistoimenpiteet, tulokset ja tulevaisuus	38
8.1	Autokuljetuksien laajentaminen (case ykköstykki)	38
8.2	Keskussairaalan materiaalikuljetuksien kehittäminen	39
8.2.1	Työajanseurannan toteutus	41
8.2.2	Keskussairaalan materiaalikuljetusten kehittämisen tulokset	42
8.2.3	Keskussairaalan materiaalikuljetuksien tulevaisuus	44

8.3	Reittikuljetuksien kehittäminen ja laadun parantaminen	45
8.4	Tulevaisuuden toimenpiteet	47
8.4.1	Kotiin vietävät palvelut	47
8.4.2	Minä-hengestä me-henkeen	50
9	Kehittämisen haasteet ja kompastuskivet	51
9.1	Kehittämisen haasteet	51
9.1.1	Case: digitalisaation käyttöönotto epäonnistui	51
9.1.2	Mitä opittiin?.....	53
9.1.3	Mitä jäi talteen?.....	53
9.2	Talous	54
9.3	Kuljetuslogistiikan kustannukset	55
9.4	Muutoskyvykyys.....	56
9.5	Kulttuuri ja siiloutuminen	57
10	Pohdinta.....	58
	Lähteet	60

Lyhenneluettelo:

Effector	Siun soten apuvälineiden hallinnointiohjelma
HTV	Henkilötyövuosi, käytetään henkilöstökulujen laskennassa
ERP	Enterprise Resource Planning, suomeksi toiminnanohjausjärjestelmä
IoT	Internet of Things
Logti	Logistiikka Tikkamäki, jota käytetään apuvälineiden hallintaohjelmassa kuljetusryhmänä

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on avata kuljetuslogistiikan haasteita ja kehittämistä Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalouden kuntayhtymässä. Haasteisiin ja kehittämiseen liittyviä teemoja taustoitetaan teoriaosuudessa, ja konkreettisesti näitä käsitellään työn loppupuolella eri esimerkkien avulla. Työn teoriaosuudessa keskitytään kuntayhtymän talouteen, muutos- ja kulttuurijohtamiseen, terveydenhuollon tulevaisuuteen, käytettäviin kehitysmenetelmiin sekä kuljetuslogistiikkaan.

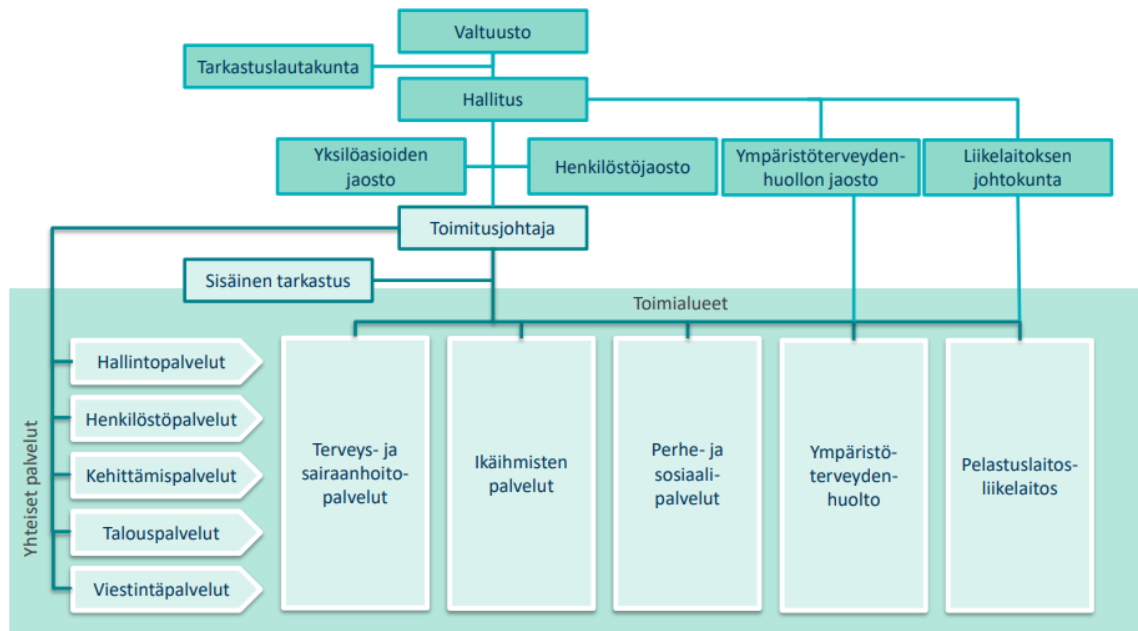
Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä tuleville vuosille tulevaisuuden kehittämissuunnitelma, jossa pyritään ymmärtämään kehityksen painopisteet eri näkökulmien kautta: terveydenhuollon muutokset, muuttuva toimintaympäristö, kuntatalouden ja kuntayhtymän talousrakenne sekä kulttuuri- ja muutosjohtamisen haasteet.

Työssä käsitellään tehtyjä kehittämis- ja muutostoimenpiteitä ja avataan toimenpiteiden perusteita ja haasteita. Keskeneräiset ja tulevat toimenpiteet ovat myös esillä, jotta ymmärretään, missä mennään ja millaisin toimenpitein on hyvä askeltaa eteenpäin.

2 Siun sote

2.1 Siun soten organisaatio

Siun sote eli Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalouden kuntayhtymä järjestää Pohjois-Karjalan alueella julkiset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut. Siun soten omistavat omistajakunnat Heinävesi, Ilomantsi, Joensuu, Juuka, Kitee, Kontiolahti, Lieksa, Liperi, Nurmes, Outokumpu, Polvijärvi, Rääkkylä ja Tohmajärvi. (Siun sote 2021c.) Siun soten palvelualueella on noin 164 000 asukasta (Pohjois-Karjala 2022).



Kuvio 1. Siun sote, organisaatiokaavio. (Siun sote 2021a)

Siun soten organisaatiossa työskentelee yhteensä 7313 henkilöä vuoden 2020 henkilöstötilinpäätöksen mukaan (Siun sote 2020). Siun soten organisaatio jakaantuu toimialueisiin, joita ovat terveys- ja sairaanhoitopalvelut, ikäihmisten palvelut, perhe- ja sosiaalipalvelut, yhteiset palvelut, ympäristöterveydenhuolto ja pelastuslaitos-liikelaitos. Toimialueet jakaantuvat eteenpäin palvelualueisiin, vastuualueisiin ja toimintayksiköihin. Kuviossa 1 on kuvattu organisaatiokaavio ylätasolta tarkemmin avattuna. Toimialueiden lisäksi organisaatioon kuuluu jaostoja, liikelaitoksen johtokunta sekä tarkastuslautakunta. (Siun sote 2016.)

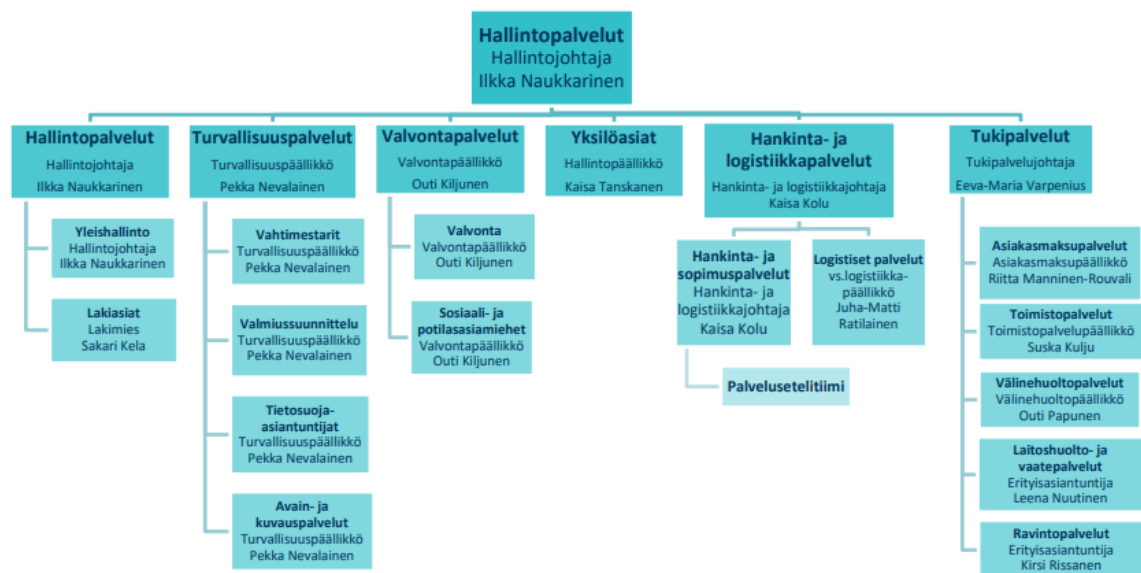
2.2 Strategia

Siun soten strategia määrittää organisaation tavoitteita ja ohjaa perustehtävien painotuksia. Vuonna 2021 Siun sote otti uuden nelivuotisen strategian käyttöön. Strategiassa laadinnassa on otettu viitekehykseksi muuttuva maailma, mikä asettaa haasteita organisaation toiminnalle ja sen kehittymiselle. Isot muutokset, kuten sote-uudistus, väestön ikääntyminen, resurssihaasteet, hyvinvoinnin ja terveyden keskittyminen, digitalisaation hyödyntäminen sekä paikallisuuden huomiointi tuovat haasteita, joihin organisaation on kyettävä vastaamaan. (Siun sote 2021b.)

Uudessa strategiassa missioksi on määritetty 'Turvaamme arkeasi' ja visiona toimii 'Hyvinvoiva pohjoiskarjalainen'. Strategian arvoiksi on valittu vastuullisuus, välittäminen, asiakaslähtöisyys ja yhdenvertaisuus. Kriittisten menestystekijöiden avulla edellä mainittuihin painopisteisiin voidaan päästä. Kriittisiä menestystekijöitä ovat ennaltaehkäisy, kansalaisten aktivointi oman elämän hallinnassa, asiakaspalvelun laatu, palvelujen saatavuus, vaikuttava hoito ja palvelu, rekrytoinnin onnistuminen, henkilöstön osaaminen ja hyvinvointi, luottamusta herättävä johtaminen sekä kustannustehokkuus. (Siun sote 2021b.)

2.3 Logistiset palvelut

Siun soten logistiset palvelut kuuluvat hankinta- ja logistiikkapalvelualueelle. Palvelualue on osa hallintopalveluita, jonka organisaatorakenne on kuvattuna tarkemmin kuviossa 2. Hallintopalveluiden palvelualueelle kuuluvat hankinta- ja logistiikkapalveluiden lisäksi myös hallinto-, turvallisuus-, valvonta- ja tukipalvelut sekä yksilöasiat.



Kuvio 2. Siun sote, organisaatiokaavio, hallintopalvelut. (Siun sote 2021a)

Logistiset palvelut tuottavat kuljetus- ja varastointilogistiikan palvelut Siun soten alueella. Logistiset palvelut työllistää noin 50 henkilöä, joista suurin osa on logistiikkatyöntekijöitä tai -sihteereitä. Lisäksi yksikössä on kaksi palveluesimiestä, kolme logistiikkasuunnittelijaa sekä logistiikkapäällikkö.

Kuljetuslogistiikan tehtäviin kuuluvat jäte- ja pyykkihuollon, välinehuollon instrumenttien, hoitotarvikkeiden, näytteiden, apuvälineiden, lääkkeiden, kalusteiden sekä sisäisen ja ulkoisen postin kuljettaminen. Kuljetuslogistiikan tehtävissä työskentelee yhteensä 23 henkilöä. Kuljetuksien vastuualueelle kuuluu myös ostopalveluna toteutettavat reittikuljetukset, jossa työskentelee yhteensä seitsemän vakituista kuljettajaa.

Varastointilogistiikka hallinnoi Siun soten keskusvarastoa. Tehtäviin kuuluvat varastonhoitajan, ostajan ja laskujen asiatarkastuksen tehtävät sekä varaston työtehtävät: saapuvan tavaran vastaanotto ja hyllytys sekä keräily- ja pakkaamotehtävät. Varastointilogistiikkaan kuuluu hoitologistiikka, jossa tuotetaan hyllytyspalvelua käyttäjäyksiköille. Hoitologistiikka-palvelua tuotetaan pääasiassa keskussairaalan ja Siilaisen sairaalan yksiköille. Varastointilogistiikan alueella työskentelee yhteensä noin 22 henkilöä.

Logistiikkasuunnittelijoiden tehtävät jakaantuvat kolmeen kategoriaan, joista yhtä tekee aina yksi suunnittelija. Kategorioita ovat Siun soten ajoneuvojen hallinta, henkilökuljetusten palveluostojen asiantuntijuus ja tilaajavastuu sekä logististen palveluiden kehittämiseen liittyvät asiantuntijatehtävät.

3 Logistiikka

3.1 Logistiikka käsitteenä

Logistiikka on yksi keskeisistä yritysten perustoiminnoista. Logistiikka voidaan avata suppeasti, jolloin siihen katsotaan kuuluvaksi tavaroiden kuljetus ja varastointi. Nykyisin esillä on myös laajempi määritelmä, mikä määrittelee logistiikan

materiaali-, raha- ja tietovirtojen hallintaa käsitteleväksi kokonaisuudeksi. (Logistiikan maailma 2021f.) Logistiikan perustoimintoihin luokitellaan muun muassa seuraavia osa-alueita (Logistiikan maailma 2021f):

- jakelu
- toiminnanohjaus
- kuljetukset
- ostotoiminta
- toimitusketjun hallinta ja
- organisaatioiden toiminta.

Logistiikka on käsitteenä kohtalaisen nuori, vaikka se on samalla vanha yrity maailman perustoiminto. Tämän päivän logistiikkakäsite on syntynyt kuljetus- ja materiaalitalouden myötä kuvaamaan materiaalisten hyödykkeiden koordinoimista. Logistiikan kunnialla hoitaminen vaatii tuotannon, jakelun, informaatio- ja rahavirtojen, palveluiden ja raaka-ainevirtojen osaamista ja kokonaisuuksien ymmärtämistä. (Karrus 2001, 13.)

Kaj E. Karrus tiivistää kirjassaan logistiikan määrittelyn seuraavasti:

Logistiikka on materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, tuotannon, jakelun ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi- kuljetus ja muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja -suhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä. (Karrus 2001, 13.)

Tämän päivän työelämässä logistiikka yhdistää yrityksen eri toimintoja yhdessä toimivaksi kokonaisprosessiksi, jossa on mukana osto, tuotanto, jakelu ja markkinointi (Karrus 2001, 14.). Logistiikka yhdistetään myös osaksi asiakaspalvelua, sillä käsitteet 'oikea aika' ja 'oikea paikka' ovat pääosin logistiikan aikaansaannosta (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen. 2004, 13). Logistiikkaan kuuluu olennaisesti informaatiovirta, joka voidaan sisäistää tilauksina ja koko materiaali- ja toimitusketjua ohjaavana tekijänä. (Hokkanen ym. 2004, 14.)

3.2 Logistiikan osa-alueita

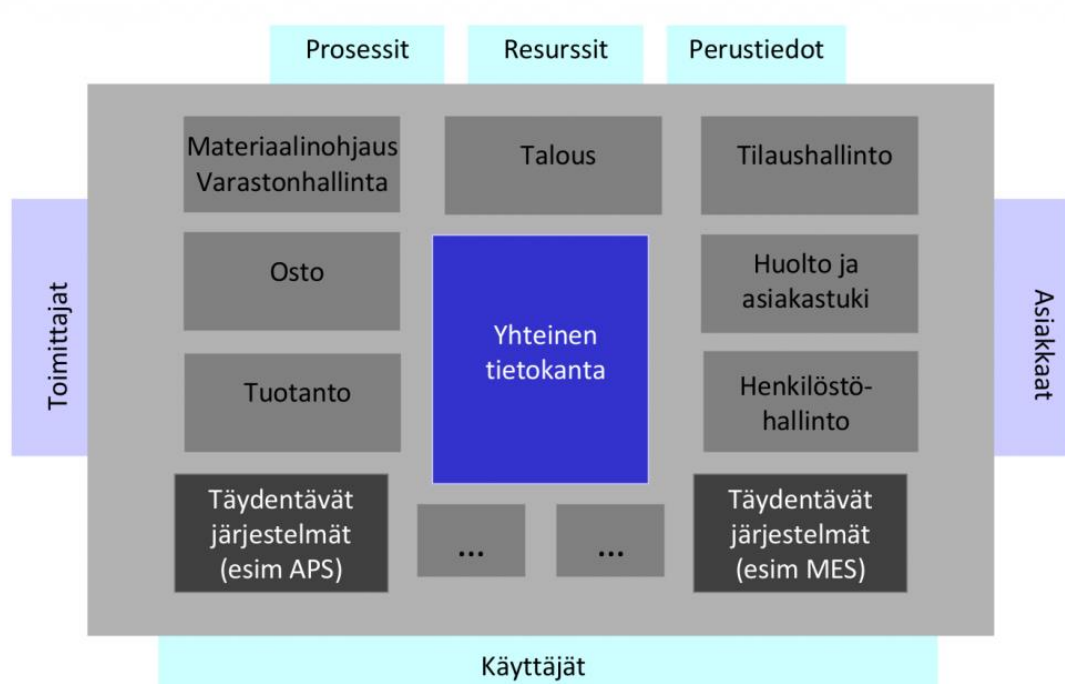
3.2.1 Logistiikkapalvelut (Jakelupalvelut)

Logistiikkapalveluita tuottavat niin yksityiset kuin julkiset toimijat. Palveluyrityksen tarjontaan kuuluvat tuotteiden varastointi, kuljetus ja jakelu. Palveluyrityksen yksi ominaispiirre on se, että yritys itsessään ei omista tuotteita missään prosessin vaiheessa vaan pyrkii huolehtimaan mahdollisimman sujuvasta toimitusketjusta, jossa myös jatkojalostuspalvelut otetaan huomioon. Jatkojalostuspalveluita ovat esimerkiksi kokoaminen, asentaminen ja viimeisteleminen. (Karrus 2001, 257.)

Logistiikkapalveluita tuottavat yritykset ovat tyypillisesti valtiohallinnon toimenpiteiden myötä syntyneitä yrityksiä tai ulkoistettuja palveluyksiköitä. Tyypillisimpiä valtiohallinnon toimesta syntyneitä logistiikkapalveluita tuottavia yrityksiä ovat posti- ja rautatiepalvelut. Nykyisellään logistiikkapalveluita tuottavat yritykset keskittyvät tuotteiden kuljetus- ja varastointikokonaisuuteen. Tämä liiketoiminta on muotonsa vuoksi monesti hyvin kilpailtua, jolloin suhteellinen kate jää pieneksi. Tämä johtuu pitkälti siitä, että palvelut tuotetaan alihankintana isommille toimijoille, jolloin sujuvuus, tehokkuus ja taloudellisuus täytyy olla kunnossa. (Karrus 2001, 258.)

3.2.2 Toiminnanohjaus

Toiminnanohjausjärjestelmät tunnetaan nykyään termillä ERP-järjestelmä, mikä tulee englannin kielen sanoista Enterprise Resource Planning. Suomeksi tämä tarkoittaa yrityksen resurssien suunnittelua. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat tyypillisesti hyvin kokonaisvaltaisia tietojärjestelmiä, jota kuvio 3 avaa visuaalisemmin. Järjestelmä perustuu siihen, että siinä on yksi yhteinen tietokanta, mitä eri sisäiset toiminnot käyttävät työn suunnitteluun. Järjestelmä tuo itsessään tiedon läpinäkyvyyttä, ajantasaisuutta sekä yhdenmukaisuutta käyttäjille, sillä kaikki tarvittavat tiedot ovat sujuvasti saatavilla eri toimintojen välillä. (Logistiikan maailma 2021e.)



Kuvio 3. ERP-järjestelmä (Logistiikan maailma 2021e)

Toiminnanohjausjärjestelmän avulla kaikki yrityksen toiminnot voidaan tuoda saman tiedon äärelle. Järjestelmän tietojen avulla esimerkiksi materiaalinhallinta on suoraan niin tuotannon kuin ostotoiminnan käytössä. Tällainen yhden lähteen tietovaranto itsessään sujuvoittaa ja tehostaa tuotantoa ja muita yrityksen toimintoja. Tehokkuus ja sen parantaminen ovatkin olleet syitä siihen, miksi isoja järjestelmiä on lähdetty tekemään ja tietovarantoja yhdistelemään. Tehokkuutta lisäävinä tekijöitä ovat muun muassa päällekkäisen työn vähentäminen ja resurssien parempi käyttöaste, taloudellisuuden parantaminen tarkemman materiaalihjauksen avulla, tietoon perustuva asiakaspalvelu ja läpinäkyvyys tietojen käytössä. (Logistiikan maailma 2021e.)

3.2.3 Ostotoiminta

Ostotoiminta on yksi osa hankintalogistiikkaa. Ostamisen tarkoituksena on taata yritykselle tarvittavien komponenttien, tuotteiden, raaka-aineiden ja palveluiden saanti. (Karrus 2001, 232.)

Ostotoiminta on monesti yrityksen pääasiallinen rajapinta toimittajien ja alihankkijoiden suuntaan. Yrityksissä ostotoimintoihin yhdistyvät materiaalityönnöt, tuotanto ja myynti. Oston on tärkeää toimia yhteistyössä yrityksen toimintojen kanssa, sillä tuotanto ja palvelut siirtyvät jatkuvasti enemmän imu- tai tilauspohjaisiksi, jolloin oston onnistumisen rooli kasvaa. Hyvin suunniteltu ja toteutettu ostotoiminta voi tuoda konkreettisia säästöjä sekä luotettavia asiakkuuksia. (Karrus 2001, 233.)

Ostotoiminta itsessään koostuu kahdesta pääosa-alueesta: osto- tai hankintasopimukset ja kotiinkutsu. Osto- ja hankintasopimuksia varten yrityksissä on yleensä nimetyt henkilöt. Heidän vastuullaan on seurata kohdemarkkinoita, karottaa yrityksen tarpeita, luoda tarjouspyyntöjä ja käsitellä tarjouksia. Kotiinkutsu-toiminnalla tarkoitetaan ostoja, jossa yritys tilaa ennalta määrättyjä sopimuksen mukaisia tilauseriä mahdollisimman automaattisesti. Nykyaikaiset tietojärjestelmät hoitavat kotiinkutsut tehokkaasti. (Karrus 2001, 233–234.)

Ostaminen on perinteisestä muodostaan, eli sisäisen tehokkuuden tavoittelusta, muuttunut yhä enemmän ja enemmän koko tuotantoketjun tehokkuuden parantamiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että oston täytyy osata hallita ulkoisia resursseja niin, että siitä hyötyy niin tuotanto kuin loppuasiakaskin. (Karrus 2001, 235.)

3.2.4 Toimitusketjun hallinta

Yrityksen tai organisaation toimitusketjut sisältävät paljon eri osapuolia. Monesti tuotteilla tai palveluilla voi olla hyvinkin pitkä matka asiakkaalle kaikkien välivaiheiden läpi. Välivaiheita ovat esimerkiksi välivarastot, välissä operoivat logistiikkayritykset, tukkuliikkeet ja tuotantovaiheet. Toimitusketjun hallinnassa pyritään luomaan sujuva ja tehokas prosessin kulku, mikä osaltaan pienentää välivaiheisiin sitoutuvan kuluerän suuruutta. Pitkissä toimitusketjuissa kulueriä syntyy kaikissa prosessin vaiheissa, mikä vaikuttaa aina loppukäyttäjältä pyydettyyn kokonaisuuhintaan. (Logistiikan maailma 2021d.)

3.3 Logistiikan merkitys yritykselle

Yritysten toiminta ei pyöri ilman logistiikkaa ja yritysten toiminnan elinehto on tehokas ja toimiva logistiikka (Logistiikan maailma 2021b). Logistiikan tärkein tuki-toimi yritykselle on mahdollisimman suuren lisäarvon tuottaminen (Hokkanen ym. 2004, 67).

Mahdollisimman suuren lisäarvon tuottamiseen päästään käsiksi toimitusketjuhallinnan kautta, ehkä perinteisemmän materiaalivirtojen hallinnan sijaan. Toimitusketjuhallinta pitää sisällään yrityksen toiminnat laaja-alaisesti, jossa tavoitteena on optimaalinen toiminta. (Logistiikan maailma 2021c.)

Toimimaton logistiikka aiheuttaa yrityksille monia haasteita. Pandemia-aika on lisännyt ongelmia esimerkiksi konttiliikenteessä, joka on aiheuttanut raaka-aineiden pulaa, lisännyt kuljetusten kustannuksia sekä nostaneet energian hintaa. Toisin sanoen, toimimaton logistiikka lisää kustannuksia sekä voi viedä yrityksiltä kilpailukyvyyn markkinoilla. (Osto & logistiikka 2021.)

3.4 Logistiikan trendit

Logistiikan ja toimitusketjujen hallinnassa tarvitaan enenevässä määrin viisautta ja älykkyyttä monimutkaisten ketjujen hallintaan. Toimitusketjut muuttavat jatkuvasti muotoaan pidemmiksi ja toimitusketjuissa on yhä enemmän kaikenlaisia erikoistavaroita. Sujuvaan toimintaan ja toimitusketjun hallintaan vaaditaan tänä päivänä tiiviitä ja luottamuksellisia ostaja-toimittajasuhteita. Yhtä lailla toimitusketjujen läpinäkyvyys ja seurattavuus kehittyy jatkuvasti, jolloin ketjun kaikkia vaiheita voidaan tarkastella ja niihin virheisiin voidaan puuttua entistä tehokkaammin. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 186.)

Toimitusketjujen turvallisuustarpeet muuttuvat ja korostuvat. Luonnonmullistuksien pandemioiden ja terrorismin riski kasvaa ja näiden vaikutukset voivat olla hyvinkin suuria. Globaalissa maailmassa tällaisten riskitekijöiden toteutuminen

lisää monesti komponenttipulaa, joka aiheuttaa viivettä moniin muihin toimitusketjun kohtiin. Pahimmillaan voi käydä niin, että tarvittavia tuotteita ei ole saatavilla tai niitä ei voida toimittaa. Tällaisia tilanteita varten yrityksiä on kehitettävä ja parannettava riskienhallintaa. (Ritvanen ym. 2011, 187.)

Ilmastonmuutos, ekologisuus, laatu- ja ympäristöjärjestelmät, toimitusketjujen maine ovat tänä päivänä suuria logistiikkaan vaikuttavia trendejä. Logistiikalta edellytetään sujuvaa ja nopeaa toimintaa ja samaan aikaan ekologisia toteutus- tapoja. Ilmastonmuutoksen myötä pohjoisen meriväylät voivat avautua käytettäväksi, mikä muuttaisi globaalien merikuljetusreittien kokonaisuutta merkittävästi. (Ritvanen ym. 2011, 189.)

3.5 Kuljetusmuodot

3.5.1 Maantiekuljetukset

Maantiekuljetukset ovat näistä kuljetusmuodoista se kaikista joustavin. Maantiekuljetuksia ovat runko- ja siirtokuljetukset, keruu- ja jakelukuljetukset, säännöllisesti ajettavat reittikuljetukset, paluukuljetukset ja satunnaiset kuljetukset. Nämä kaikki eroavat toisistaan jossain määrin, ja näitä kaikkia ohjataan erilaisin logiikoin. Maantiekuljetuksissa määräävinä tekijöinä ovat kaluston koko- ja painorajoitukset, jotka rajoittavat kapasiteettia sekä korreloivat tieverkoston vaatimusten kanssa. Kaikkialle ei voi mennä kaikilla autoilla, minkä vuoksi on säädeltävä kalusto kohdepaikan mukaisesti. (Karrus 2001, 113–114.)

Maantiekuljetuskapasiteetin hallinnoiminen, kuten kaluston omistaminen, kuljetuspalvelujen osto sekä alihankintana toteutettava kuljetukset ovat yrityksille tärkeitä kysymyksiä. Tämän päivän yritys-elämässä on yleistä, että yritykset ostavat kumipyöräkaluston alihankintana toteutettavaksi. (Karrus 2001, 115.)

Maantiekuljetuksissa käytetään yleisesti paketti- ja kuorma-autoja sekä ajoneuvoyhdistelmiä. Ajoneuvolaki määrittelee tavarankuljetukseen tarkoitetut autot

niin, että pakettiauton massa saa olla enintään 3 500 kg ja kuorma-auton massa vähintään yli 3500 kg ja enintään 12 000 kg. (Ritvanen ym. 2011, 116.)

Pakettiautoilla toteutettavat kuljetukset ovat kustannustehokas tapa hoitaa pienten ja keskisuurien kappaletavaroiden kuljetuksia. Pakettiauto on monesti kannattavampi kappaletavaroiden jakamiseen, sillä pakettiautoja ei koske samat säädökset kuin kuorma-autolla tehtäviä kuljetuksia. Eroa on muun muassa lepajoissa. (Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry 2021.)

3.5.2 Muita kuljetusmuotoja

Merikuljetukset ovat erinomainen tapa kuljettaa raskaita tavaroita ja suuria mas-
satuotteita ympäri maailmaa. Merikuljetuksien mukana liikkuu yksi globaalin lo-
gistiikan muuttavista kuljetusmuodoista – kontit. Kontit ovat vetoisuudeltaan te-
hokkaita ja käytettävyydeltään erinomaisia. Niitä voidaan kuljettaa niin vesi-,
rautatie- kuin maantiekuljetuksissa. Rahtilaivojen suunnittelussa on huomioitu
konttien koko niin, että laivojen mitat skaalautuvat konttien koon suhteen. Meri-
kuljetukset ovat kuljetusvolyymeihin nähden ylivoimaisesti halvin kuljetusmuoto
ja ne soveltuvat erinomaisesti pitkien etäisyyksien kuljetusmuodoksi. (Logistii-
kan maailma 2021a.)

Rautatiekuljetukset ovat toinen suuri kuljetusmuoto suurempien massojen ja
määrien runkokuljetuksissa. Rautatiekuljetukset ovat olleet kaikista kuljetus-
muodoista täsmällisin aikataulujen suhteen ja samalla kaikista koordinoituin,
sillä raiteet vaativat tarkan ohjaamisen. Rautatiekuljetukset ovat omiaan keski-
pitkien matkojen kuljetustarpeissa. (Karrus 2001, 117–118.) Lentokuljetukset
ovat nopein rahdinkuljetusmuoto. Lentokuljetuksissa rahdin koko on pieni, jonka
vuoksi myös kuljetuskustannukset nousevat suuriksi kuljetettaviin tonneihin
nähden. Lentokuljetuksia käytetään usein kiireellisiin mannerten välisiin kulje-
tustarpeisiin. (Karrus 2001, 118.)

4 Kuntayhtymän talous ja sen muodostuminen

4.1 Kunta ja kuntayhtymä

Kunta on vahva yhteiskunnallinen vaikuttaja ja suomalaisen kunnan tehtäväkenttä on eurooppalaisittain poikkeuksellisen laaja. Kunta vastaa noin 2/3 osasta julkisista palveluista, ja lopusta 1/3 osasta vastaa valtio. Kunnan tehtäviin kuuluu järjestää kansalaisten peruspalvelut, joista tärkeimmät ovat sosiaali- ja terveydenhuolto, opetus- ja sivistystoimi sekä ympäristö ja tekninen infrastruktuuri. (Kuntaliitto 2022a.)

Kunnallishallintoon kuuluu avoimuus, mikä ilmenee siinä, että asioita valmistellaan avoimesti, jotta kuntalaiset voivat niihin halutessaan vaikuttaa (Kuntaliitto 2022a). Kuntien päättävinä eliminä toimivat kunnan valtuusto, kunnanhallitus, johtokunnat, lautakunnat ja toimikunnat. Hallituksella ja johto- ja lautakunnilla voi olla myös jaostoja, joissa asioita valmistellaan ja päätetään hallintosäännön mukaisesti. (Kuntaliitto 2022b.)

Kuntayhtymät ovat jäsenkuntiensa valtuustojen hyväksymillä perussopimuksilla perustettuja erillisiä julkisoikeudellisia oikeushenkilöitä, jotka hoitavat jäsenkuntiensa puolesta kuntien perussopimuksen mukaisia tehtäviä. Kuntayhtymien ylin päättävä hallintoelin on yhtymävaltuusto, joka koostuu kuntien kunnanvaltuutetuista. (Kuntaliitto 2022c.)

Suomessa on kolmenlaisia kuntayhtymiä. Näitä ovat sairaanhoitopiirit, erityishuoltopiirit sekä maakuntaliitot. Näiden lisäksi on myös vapaaehtoisia kuntayhtymiä. Suomen kaikki kunnat ja kuntayhtymän työllistävät yhteensä noin 429 000 henkilöä ja niiden hallitsemisessa yhtiöissä ja muissa yhteisöissä noin 20 000 henkilöä. (Kuntaliitto 2022c.)

4.2 Talousarvio

Kunnan ja kuntayhtymän talousarviosta ja -suunnitelmasta on säädökset kuntalain 110 §:ssä. Pykälän mukaisesti valtuuston on hyväksyttävä kuntayhtymän seuraavan vuoden talousarvio ennen talousarviota edeltävän kalenterivuoden loppumista. Hyväksymisen yhteydessä valtuuston on myös hyväksyttävä taloussuunnitelma kolmeksi vuodeksi. Talousarviovuosi on näistä ensimmäinen. Talousarvion ja -suunnitelman laadinnassa on toteutettava kuntayhtymän strategiaa ja laadittava edellytykset kuntayhtymän tehtävien hoitamiseksi. (Siun sote 2022, 4.)

Kunnan tai kuntayhtymän taloussuunnitelman on oltava tasapainoinen ja ylijäämäinen. Jos tase on alijäämäinen, on alijäämä katettava vahvistetun enintään neljän vuoden aikana, jossa ensimmäinen vuosi on tilinpäätöksen vahvistamisesta seuraava vuosi. Taloussuunnitelmassa on osoitettava, kuinka kuntayhtymä päättää yksilöidyistä toimenpiteistä, joiden avulla alijäämä seuraavien neljän vuoden aikana katetaan. (Siun sote 2022, 4.)

Kunnan tai kuntayhtymän talousarvion- ja suunnitelman tehtäviin kuuluu tavoitteiden asettaminen, voimavarojen jakaminen sekä rahoitustarpeen kattaminen. Talousarvio- ja suunnitelma koostuu käyttötalous- ja tuloslaskelmaosasta sekä investointi- ja rahoitusosasta. Valtuuston vastuulle kuuluu kunnan ja kuntayhtymän taloudesta vastaaminen. Talousarvio- ja suunnitelma on ohjausväline valtuustolle toiminnan ja talouden seurantaan. (Siun sote 2022, 4.)

Kuntatalouden merkittävin erä on kunnallisvero, jota kerätään kuntalaisten ansiotuloista. Yhteisövero kerätään yrityksiä toiminnoista. Näiden lisäksi kunnat saavat kiinteistöveromaksut itselleen. Näillä veroilla kunnan toimintakuluista katetaan noin puolet. Loput menoista katetaan erinäisillä maksuilla, myyntituloilla sekä valtionosuuksilla. (Kuntaliitto 2022a.)

4.3 Kuntayhtymän rahoitusjärjestelmä

Siun soten, eli Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalouden kuntayhtymän perussopimuksen 21 § mukaisesti kuntien on yhteisessä omistajaohjauksessa neuvoteltava kuntayhtymän taloudesta ja sen investointitarpeista. Omistajaohjaukseen kuuluvat yhtymähallitus sekä kuntien edustajat. (Siun sote 2022, 5.)

Siun soten perussopimuksen 24 § on kirjattu, että jäsenkuntien suorittamalla korvauksilla, eli maksuosuuksilla, rahoitetaan järjestämis- ja tuottamisvastuun aiheuttamat nettokustannukset. Maksuosuuksien vuosittaiset määrät ja muutokset määrätään omistajaohjauksessa. Niiden määrrien ja muutoksien pohjana käytetään sekä talouden toteumatietojen perusteella laadittua talousennustetta että kuntien käyttämien palveluiden käyttöosuuksien mukaisesti laskettuja painotuksia. Siun soten toimintakuluista noin 85 % katetaan jäsenkuntien maksuosuuksilla, ja loput 15 % katetaan palvelujen myynnillä, asiakasmaksuilla sekä muiden toimintojen tuotoilla ja avustuksilla. (Siun sote 2022, 5.)

5 Terveydenhuollon tulevaisuus ja digitalisoituva logistiikka

5.1 Terveydenhuolto yleisesti

Terveydenhuolto tunnetaan suomalaisen hyvinvoinnin perustana ja sen tunnusomaisena piirteenä. Terveydenhuoltopalvelut ovat kaikkien suomalaisten oikeuksiin kuuluva palvelu. Terveydenhuoltopalveluiden tavoitteena on sosiaalisesti kestävä yhteiskunta, mikä edellyttää palveluilta reilua, kaikkien ihmisten osallisuuden ja yhteisöllisyyden vahvistamista ja terveyden sekä toimintakyvyn tukemista. Terveydenhuoltopalvelut ilmenevät palveluina, eli laajana palveluverkostona, mikä taas on yksi osa-alue sosiaalisen turvallisuuden saralla. (Valtioneuvosto 2013, 7.)

Terveydenhuollon toiminta-alueita ovat tutummin perusterveydenhuolto ja erikoissairaanhoidon palvelut koostuvat keskussairaaloista, jotka toimivat kuntayhtymäperiaatteella. (Kuntaliitto 2022d.)

5.2 Järjestämismäärä ja soteuudistus

Terveydenhuollon palveluiden järjestämismäärä on vuoden 2022 loppuun saakka kunnilla, joilla on mahdollisuus tuottaa palveluita yksin tai muodostaa kuntayhtymiä. Kunnilla on myös mahdollisuus hankkia palvelut muilta kunnilta, järjestöiltä tai yksityisiltä palveluntarjoajilta. (Valtioneuvosto 2013, 11.)

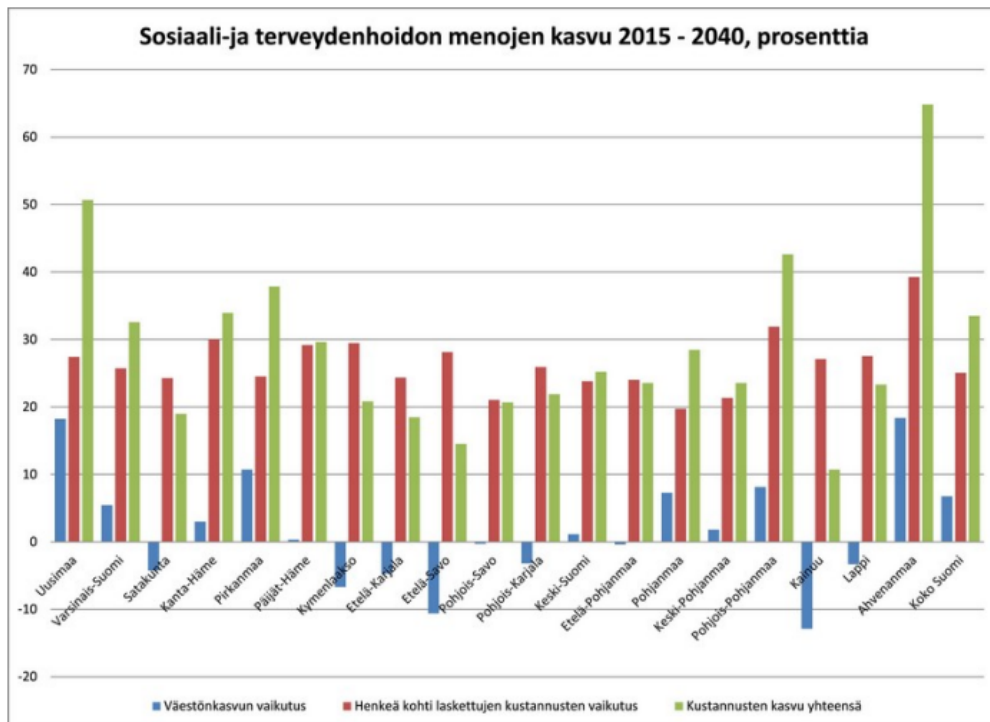
Kesäkuun 23. päivänä vuonna 2021 eduskunta hyväksyi uuden sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen järjestämisen uudistuksen (Eduskunta 2021). Hyväksynnän myötä terveydenhuollon palveluiden järjestämismäärä siirtyy kunnilta ja kuntayhtymiltä hyvinvointialueille vuoden 2023 alusta alkaen. Hyvinvointialueita tulee yhteensä 21 kappaletta. Uudistuksen tavoitteina on turvata jatkosakin yhdenvertaiset ja laadukkaat palvelut sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen osalta. Uudistuksella pyritään parantamaan palvelujen saavutettavuutta ja saatavuutta sekä kaventaa kansalaisten terveyseroja. Uudistuksen on myös tarkoitus hillitä terveydenhuoltopalveluiden kustannusten kasvua. (Soteuudistus 2022.)

5.3 Terveydenhuollon megatrendit

Erkki Vauramo ja Olli-Pekka Ryyänen ottavat kantaa terveydenhuollon globaaleihin megatrendeihin julkaisussaan ”Sote – pyramidista palveluverkkoon. Ikääntyminen ja niukka tulevaisuus.” Julkaisussa todetaan, että megatrendit koskettavat niin EU-maita kuin USA:n terveydenhuoltojärjestelmiä. Taustasyynä on keskeisesti ikääntyminen ja niukkenevat resurssit. (Vauramo & Ryyänen 2019, 68.)

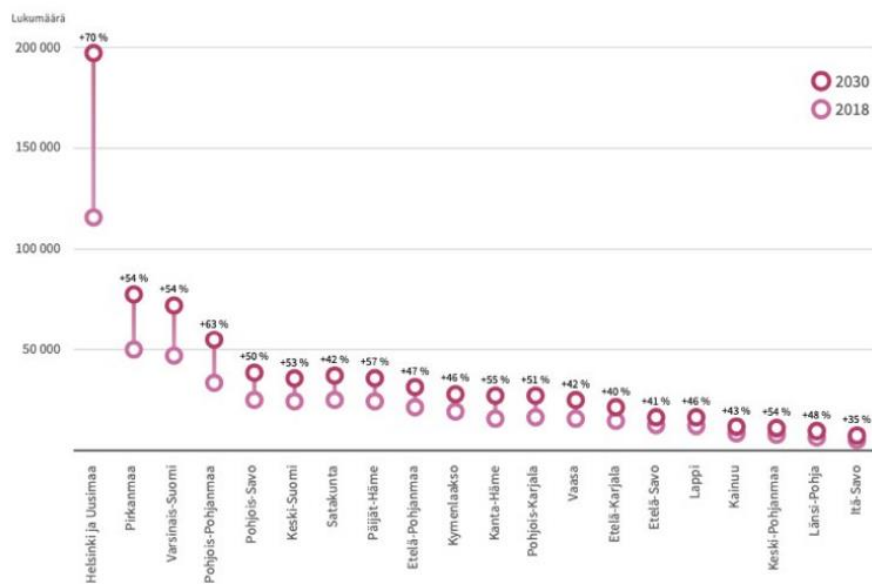
Vauramo ja Ryyänen (2019, 68) ovat koonneet tämän hetken trendit listaksi. Trendejä ovat: terveydenhuoltojärjestelmien rahoituskriisit ja niiden yhteiskuntia kuormittava vaikutus, tekoälyn apu tulevaisuudessa, terveydenhuollon prosessien teollistuminen ja niiden tarkempi seuranta ja ohjaus, politiikan rooli päätöksenteossa, palvelurakenteen muuttuminen suljetusta avoimemmaksi, sairaaloiden keskittyminen vain sairaimpien ja monimutkaisimpien hoitojen toteutukseen, avohoidon ja päiväsairaalatoimintojen lisääntyminen, liikkuvien ja kotiin vietävien palvelujen kasvu sekä yliopistosairaaloiden merkitys prosessien kehityksessä. (Vauramo & Ryyänen 2019, 68.)

Terveydenhuollon kulut kasvavat kovaa vauhtia, kovempaa kuin mitä bruttokansantuote kasvaa. Deloitte on vuonna 2019 tutkinut asiaa ja ennustanut terveydenhuollon menojen kasvavan 5,4 % vuosivauhdilla vuosina 2018–2022. Syitä nouseville kustannuksille ovat väkiluvun kasvu, ikääntyminen, teknologian kehitys ja sen kallistuminen sekä kroonisten sairauksien kasvava osuus. (Deloitte 2022.)



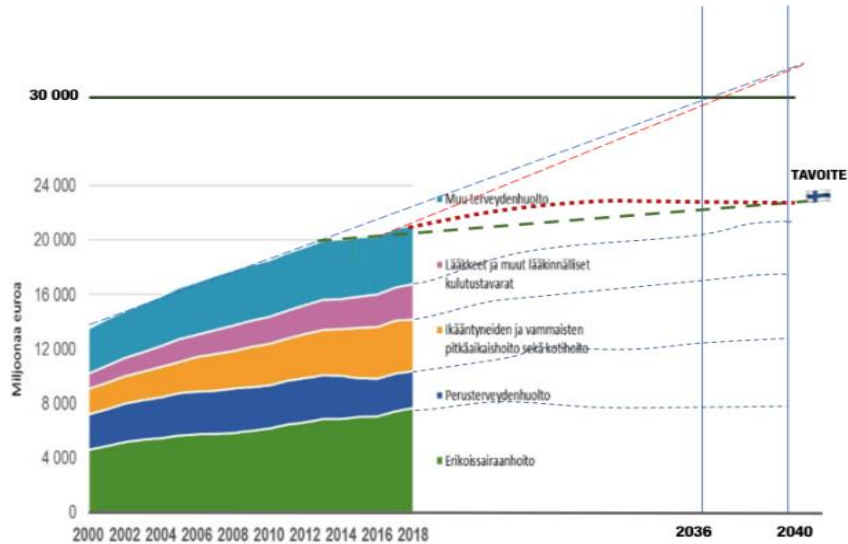
Kuvio 4. Alueellisten terveysten menojen kustannusten kasvu 2015–2040, prosentteina. (THL 2018.)

Tulevaisuuden osalta tilanne näyttää ennusteiden valossa saman trendin mukaiselta, eli menot kasvavat. Kuviossa 4 esitetään alueellisten terveystenon kasvua prosentteina. Pohjois-Karjalassa osalta väkimäärä vähenee, mutta henkeä kohden lasketut kustannukset nousevat liki 30 %. Henkeä kohden kustannukset nousevat paljolti ikärakenteen muuttumisen myötä (kuvio 7), sillä tulevana vuosikymmeninä iäkkäiden osuus kasvaa Pohjois-Karjalassa 51 % (kuvio 5), joiden hoitokustannukset ovat selkeästi kalliimpia, kuin nuoremman väestön hoitokustannukset.



Kuvio 5. 75-vuotiaiden %-osuuden kasvu alueittain. (Parvinen, I. 2021. 126.)

Ilmo Parvinen (2021, 194) Suomen terveydenhuolto 2036-julkaisussaan ennustaa tilastoihin pohjaten, että kustannukset kasvavat erityisesti erikoissairaanhoidon, ikääntyneiden ja vammaisten pitkäaikaishoidon sekä lääkkeiden ja muiden lääkinnällisten kulutustarvikkeiden osalta. (Parvinen 2021, 194.)



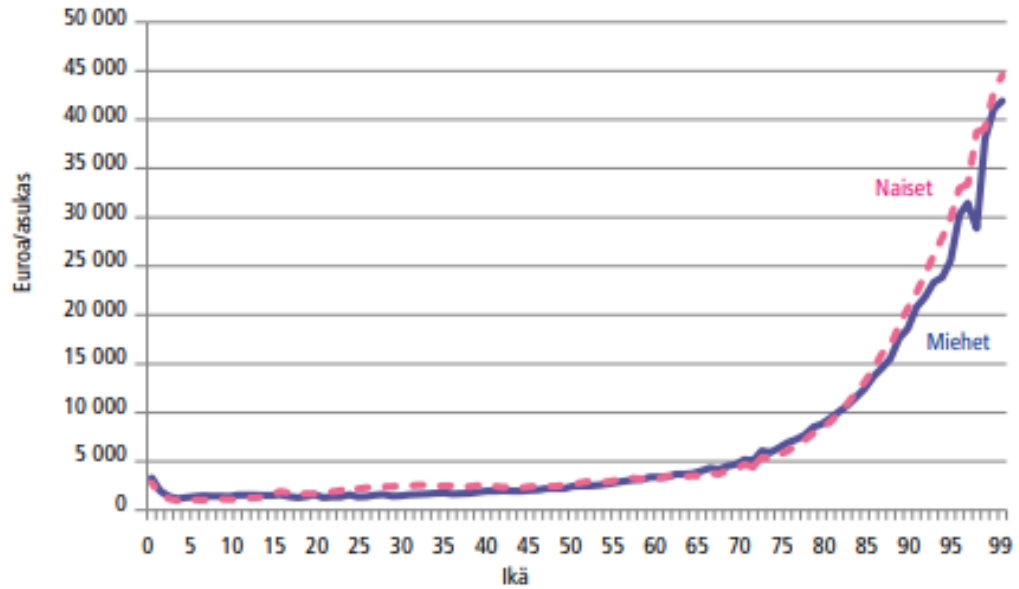
Muu terveydenhuolto koostuu Kelan korvaamista yksityispalveluista, työterveyshuollosta, järjestöjen palveluista, vankeinhoito, puolustusvoimien ja veteraanikuntoutuksen palveluista yms.

Kuvio 6. Suomen terveysten kustannusten kasvuennuste vuoden 2018 hinnoin. (Parvinen 2021, 106.)

Kustannusten kasvu havainnollistuu hyvin myös kuviossa 6, jossa näkyy eri osa-alueiden kustannusten nousuennuste. Ennusteen mukaisesti kustannukset ovat menossa reilusti yli tavoitteen ja tätä pyritään uuden sote-mallin mukaisesti hillitsemään.

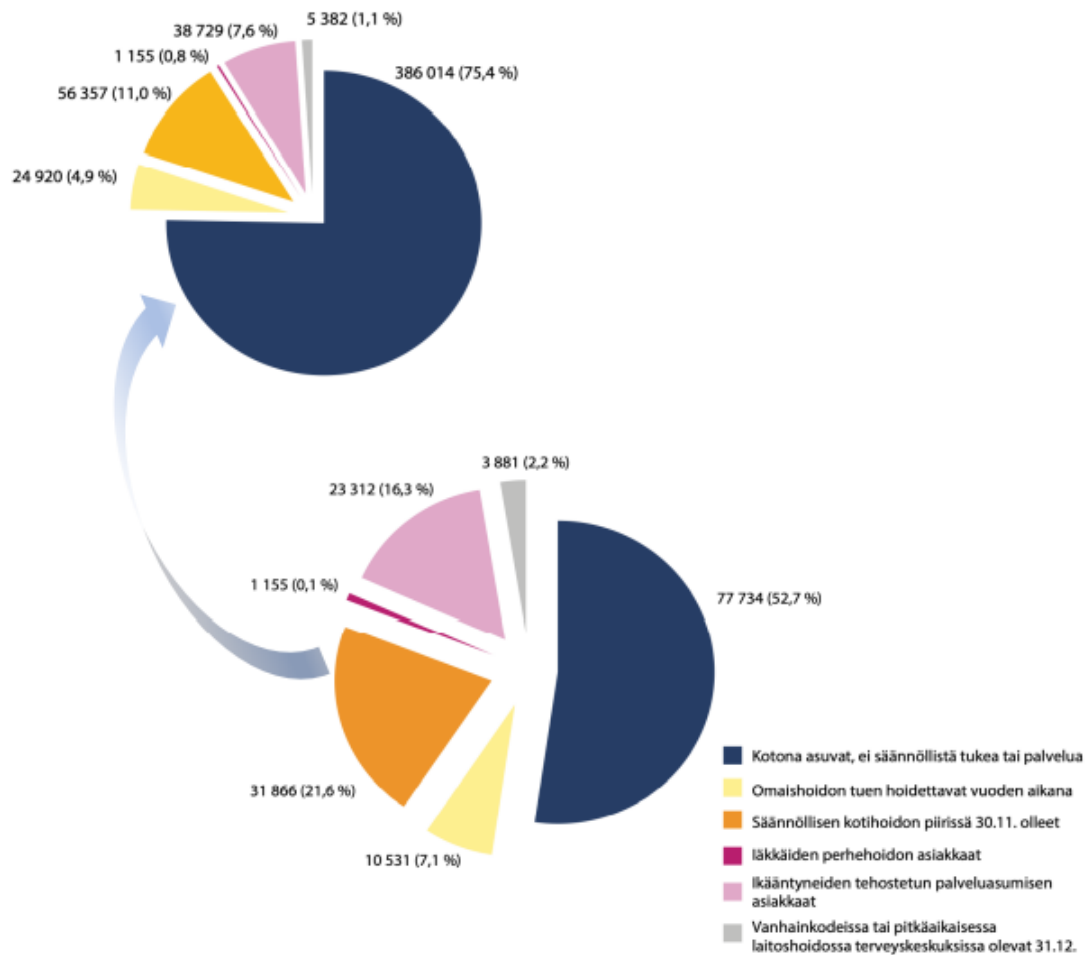
5.4 Ikääntyvien hoitokustannuksista

Ikääntyneiden hoito ja kustannukset koostuvat monista eri osa-alueista. Satu Kaipiainen ja Janne Eskelinen Miesten ja naisten terveystenot ikäryhmittäin 2011 -julkaisussa avataan eri ikäryhmien hoitoihin kohdistuvia kustannuksia. Kustannukset asukasta kohden kasvavat iän myötä. Toinen kohonneiden kustannuksien kohderyhmä on 0–2-vuotiaat. (Kaipiainen & Eskelinen 2011, 17.)



Kuvio 7. Terveysmenot asukasta kohti ikä- ja sukupuoliryhmittäin vuonna 2011. (Kaipiainen & Eskelinen 2011, 17.)

Kuviossa 7 näkyy, kuinka kustannukset kohoavat ikääntymisen myötä. Ikääntyneiden hoitokustannukset koostuvat perusterveydenhuollon pitkäaikaishoidon, kotihoidon, vanhusten laitoshoidon ja palveluasumisen palveluista sekä iän mukaan kasvavista hoitolaitteiden ja muiden lääkinnällisten kestokulutustavaroiden käytöstä. (Kaipiainen & Eskelinen 2011, 49, 62.)



Kuvio 8. Iäkkään väestön hoitokokonaisuuden keventämistavoite piirakkamalla. Alempi piirakka kuvaa hoidontarvekokonaisuutta 85- vuotta täyttäneiden osalta vuonna 2018 hoidontarvekokonaisuus ja ylempi samaa tavoitetta vuonna 2040. (Parvinen 2021, 158.)

Ikkäntyneiden hoitokustannuksien pienentämiseksi on asetettu tavoite, jossa palvelurakennetta pyritään saamaan kevyemmäksi vuoteen 2040 mennessä. Tavoitetta kuvataan paremmin kuviossa 8. Kuviossa näkyy painopisteen muuttuminen niin, että kotiin annettavat palvelut kasvavat kattamaan 75,4 % palveluista. Vuonna 2018 kotiin annettavia palveluita on ollut 52,7 %. Tämä edellyttää suurta toimintakyvyn paranemista ikääntyvän väestön saralla, jotka ovat monilta osin eri palveluiden piirissä. (Parvinen 2021, 157.)

5.5 Digitalisoituva logistiikka

Edellä kuvattujen toiminnallisten viitekehysten lisäksi logistiikka digitalisoituu, mikä heijastuu läpileikkaavasti logistisiin toimintoihin. Logistiikan toiminnot kehittyvät koko ajan. Nyt käynnissä on neljäs teollinen vallankumous, jonka keskiössä on digitalisaatio. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmien ja liiketoimintaverkostojen on keskusteltava jokaisella tasolla. Toimintaympäristön ekosysteemissä asia on jaettu kolmeen ulottuvuuteen (Logistiikan maailma 2022a):

1. Autonomisuus – järjestelmät hallitsevat tietoa ja tuottavat päätöksiä.
2. Yhteentoimivuus – asiakkaan yksilölliset toiveet ja erilaiset vaatimukset saadaan huomioitua.
3. Kestävyys – palvelut tuottavat arvoa ja parantavat asiakkaan elämän laatua.

Neljännän teollisen vallankumouksen myötä prosessit toimivat yhä nopeammin, taloudellisemmin ja tehokkaammin. Erilaiset järjestelmät ja robotit hoitavat yhä enemmän prosesseja valmiiksi ja ihmisen rooli muuttuu. Järjestelmät kehittyvät kysynnän ennustamisessa, prosessien optimoinnissa, automaatiassa sekä hallitsevat poikkeamia entistä paremmin. (Logistiikan maailma 2022a.)

5.5.1 Internet of things

Internet of things (IoT) tarkoittaa erinäisten laitteiden ohjausta ja lukemista verkon yli. Tällaisten laitteiden avulla voidaan esimerkiksi seurata lämpötilatietoja reaaliaikaisesti, jolloin poikkeamiin voidaan reagoida nopeasti. Toinen esimerkki on jätehuollon puolelta, jossa jätepuristimien täyttymistä ja käyttöastetta voi seurata etänä, jolloin tyhjennys voidaan tulla toteuttamaan juuri oikeaan aikaan. (Logistiikan maailma 2022b.)

5.5.2 Sähköinen toimitusketju

Sähköinen toimitusketju pitää sisällään kuljetustietojen tarkemman sanomatiedon hallinnan. Sanomatietoja voidaan nykyään hallinnoida tiettyjen isojen toimijoiden kuljetustilaustieto-sanomilla, joita ovat tutummin EDIFACT- tai XML-muotoiset sanomat. Sanomia voi myös luoda valitun toimittajan kanssa, mutta nämä eivät välttämättä niin hyvin juttale muiden toimijoiden kanssa keskenään. Yleisesti käytettyjen sanomien hyötynä on sanoman hyödyntäminen eri toimijoiden välillä. Tutuin esimerkki on Posti Oy:n käyttämä osoitekorttilomake, joka noudattaa EDIFACT-sanomaa ja itse osoitekirja on standardoitu. Tällainen osoitekortti yksilöi lähetyksen sekä tuottaa tietoa eri vaiheista, kun samaa tietoa voidaan lukea eri toimitusvaiheissa. (Logistiikan maailma 2022c.)

Standardoitu rahtikirja pitää sisällään tiedot ja ohjeet rahtiin liittyen. Ohjeita voivat olla esimerkiksi käsittelyyn liittyvät huomiot ja noutoon tai toimitukseen liittyvät tarkenteet. Rahtikirja toimii samalla kuljetuksen vahvistavana dokumenttina. (Logistiikan maailma 2022c.)

5.5.3 Älylogistiikka ja älykäs liikenne

Älylogistiikka ja älykäs liikenne tarkoittavat edistyksellisten tietojärjestelmien käyttöä logistiikan parissa. Älylogistiikan avulla pystytään suunnittelemaan ja simuloimaan tie- ja rataverkkojen toimintaa tai tuotantolaitosten layout-ratkaisuja sekä parantamaan ennakoitavuutta niin liikenteessä, sujuvoittamaan tilan käyttöä laivoissa ja niin edelleen. Älylogistiikan hyödyt ovat monipuoliset ja sillä saatavia tuloksia voidaan hyödyntää monilla tavoin yritysten ja yhteiskuntien toiminoissa. (Logistiikan maailma 2022e.)

Älykäs liikenne liittyy liikennesuunnitteluun, kuljetusreittien optimointiin ja päälekkäisyyksien vähentämiseen. Lisäksi älykäs liikenne edistää IoT-asioita, kuten elokuvalippujen ostoa ja käyttötapauksia, jotka voidaan toteuttaa täysin internetin välityksellä, eikä välissä enää tarvita erillistä ihmistä. Kuljetusreittien optimoinnissa älykkään liikenteen avulla voidaan parantaa täsmällisyyttä, tehokkuutta ja seurattavuutta yli maarajojen. Älykäs logistiikka on monella tapaa

tärkeä osa yrityksen kilpailukyvyyn parantamisessa. (Logistiikan maailma 2022d.)

6 Muutos ja kulttuuri

6.1 Muutos

Työelämään on vakiintunut lausahdus: mikään muu ei ole varmaa, paitsi jatkuva muutos. Muutos ja muutosten esiintyminen on jäänyt vakiintuneeksi ilmiöksi. Syitä muutoksille on useita. Keskeisimpiä muutoksen aiheuttajia ovat yhteiskunta, teknologia, asiakkaat ja kilpailu. (Luukkala 2011, 177.)

Muutosten ilmenemistahti on muuttunut työelämässä paljon viime vuosikymmenien aikana. Vielä 1900-luvun alkupuolella vallitsi teollisuusyhteiskunnan aikakausi, jota seurasi informaatioyhteiskunnan aikakausi, jonka katsotaan alkaneen 1980-luvulla. 2000-luvulle tultaessa olemme siirtyneet todelliseen tietoyhteiskuntaan, missä pääosaan on noussut itse tieto, eikä niinkään enää sen tuottamiseen ja levittämiseen tarvittavat teknologiat. Tämä kaikki on tapahtunut todella nopealla aikataululla, eikä ihmiset tahdo pysyä muutostahdin mukana. Muutokset työelämässä ovat talouskasvua ja kehittymistä tukevia, mutta samaan aikaan myös ihmisiä entistä enemmän kuormittavia kokonaisuuksia. (Arikoski 2007, 8–9.)

Työelämän muutokset liittyvät keskeisesti yhä korkeamman tieto- ja osaamistason parantamiseen ja kehittämiseen. Nykyisessä työelämässä esimiehet eivät enää osaa alaistensa työtä paremmin kuin itse työntekijät. Esimiesten rooli muutosten sävyttämässä työelämässä on muuttunut ammatillisesta ylivertaisuudesta ihmisten ja ryhmien johtamiseen. (Arikoski 2007, 13–14.)

6.1.1 Muutosten megatrendit

Muutosten megatrendien avulla päästään käsiksi välttämättömiin ja väistämättömiin muutoksen ajureihin. Sitran selvityksiä 162 -julkaisussa Mikko Dufva pureutuu 2020 luvun megatrendeihin. Dufva luettelee viisi megatrendiä, joita ovat:

1. Ekologisella jälleenrakennuksella on kiire!
2. Väestö ikääntyy ja monimuotoistuu.
3. Verkostomainen valta voimistuu.
4. Teknologia sulautuu kaikkeen.
5. Talousjärjestelmä etsii suuntaansa. (Sitra 2020, 8.)

Megatrendeillä tarkoitetaan sellaisia globaalin tason muutoksia ja kehityssuuntia, joiden uskotaan jatkuvan samansuuntaisina. Megatrendit viitoittavat tulevaisuuden laajoja muutoksia, jotka heijastuvat yhteiskuntiin ja vaikuttavat niihin läpileikkaavasti. (Sitra 2020, 3.)

6.1.2 Muutosjohtaminen

Muutosta voidaan kuvata käytännöllisemmin niin, että muutos on oppimista, joka syntyy ajattelu- ja toimintatapojen kehittymisestä. Työpaikoilla muutos on oikeastaan oppimista uusiin tilanteisiin. Oppimistilanteissa pärjäämisessä tärkeää on ymmärtää muutosvalmius, eli halukkuus oppia ja omaksua uusia asioita. (Luukkala 2011, 176.)

Juuti (1995, 67) kirjoittaa, että ”muutoksen johtaminen perustuu ihmisten tietoisuuden tason nostamiseen”. Tietoisuuden tason nostamiseen Juuti nostaa esille johtajan ominaisuudet. Johtajan on kyettävä inspiroimaan ja kohtaamaan työntekijöitä henkilökohtaisesti ja tunnetasolla. Tällainen toiminta vaatii johtajalta ihmissuhteissa tunnetilojen ja ristiriitojen analysointitaitoja. (Juuti 1995, 69.)

Jori Leskelä (2001, 25) kuvaa kirjassaan ”Motivaatiojohtaminen” muutosten johtamista seuraavasti ”Ihmisten johtaminen on usein muutoksen johtamista. Muutoksen johtamisen elementtejä ovat karismaattisuus, huomion kiinnittäminen yksilöön ja älyllinen virikkeisyys.” (Leskelä 2001, 25.)

Muutos on kokonaisuus, jossa yhdistyvät tunteet, kokemukset, johtaminen ja persoonallisuus. Tyypillisiä muutostunteita ovat pelko, viha, suru ja ilo (Luukkala 2011, 181). Nämä tunteet ovat nähtävissä konkreettisesti muutoksessa:

- Ensimmäisen tunne on pelko, sillä muutos on uhka vallitsevalle tasapainolle.
- Toisena tunteena tulee viha, joka ilmenee helposti hyökkäyksinä muutoksen syitä ja perusteluita vastaan.
- Kolmantena tunteena esiin nousee suru, jolloin aletaan hyväksyä muutoksen välttämättömyys sekä ymmärretään muutoksen aiheuttamat tuotokset paremmin.
- Neljäntenä on ilo, joka kumpuaa selviytymisestä ja siitä, että on saanut olla mukana vaikuttamassa muutokseen. (Kaski & Kiander 2005, 66.)

Muutosten läpikäynti vaatii jokaisella aikaa. Aikaa tarvitaan muutokseen liittyvien asioiden aktiiviseen ja passiiviseen ajatustyöstämiseen. Muutokseen liittyvät tunteet – pelko, viha, suru ja ilo vaativat oman käsittelyaikansa, joka vaihtelee eri yksilöiden välillä. (Arikoski 2007, 41–43.)

Muutosjohtamisen ongelmallisuutena voidaan nähdä kiire ja ymmärtämättömyys siinä, että ei tunnisteta missä vaiheessa työntekijä on muutoksen osalta menossa. Esimies on monesti eri vaiheessa tunteidensa kanssa, kuin työntekijä. Muutoksen kannalta on erityisen tärkeää, että esimies näkee ja kuulee työntekijöiden tunteet, jotta työntekijät eivät ryhdy täysimittaiseen vastarintaan. Voimakas vastarinta tukahduttaa muutoksen ajurit. (Kaski & Kiander. 2005, 67.)

6.2 Organisaatiokulttuuri

Organisaatiokulttuuri vaikuttaa työpaikalla työskentelevien arkeen monin tavoin. Organisaatiokulttuuria voidaan kutsua organisaation alitajunnaksi, mikä voidaan huomata erilaisina uskomuksina ja myytteinä, joiden mukaisesti organisaatiokulttuurin ajattelutavat rakentuvat. Organisaatiokulttuurin ajureina toimivat organisaation palveluksessa olevien ihmisten ajattelu- ja toimintamallit. (Juuti 1995, 72.)

Sanotaan, että työyhteisö on kuin jäävuori, jossa 10 % jäävuoresta näkyy veden pinnan yläpuolella ja 90 % jää veden pinnan alle. Näkyviä osia ovat organisaation rakenteet, infrastruktuuri, resurssit sekä budjetti. Pinnan alle jäävät valtaosa työyhteisön tuloksellisuuteen ja toimintaan vaikuttavat tekijät. Näitä piiloon jääviä asioita ovat arvomaailma, uskomukset, tunteet ja vaistot. Tämä tunnetaan myös hiljaisena tietona, jota organisaation edustajat kantavat sisällään. (Leskelä 2001, 48.)

Organisaation alitajuntaan ja kulttuuriin liittyvät vahvasti uskomukset ja uskomusjärjestelmät. Nämä ohjaavat sitä, miten työnteko jäsennetään, miten tehtäväsuoritteet määritellään ja millaisia olettamuksia työtä suorittaville henkilöille asetetaan. Uskomusjärjestelmien symboliikka on niin vahva, että niistä voi muodostua helposti itsestäänselvyys organisaation työntekijöille, mikä näkyy esimerkiksi ajattelutavoissa ja viestinnässä. Tässä suhteessa paradoksaalista on, että organisaatioiden ajatellaan monesti olevan rationaalisia kokonaisuuksia, mutta käytännössä ne ovat uskomusjärjestelmien muovaaman kulttuurin kokonaisuuksia. Uskomusjärjestelmät ovat ihmisten aikaansaamia. (Juuti 1995, 72.)

7 Lean-menetelmät

7.1 Lean-menetelmät yleisesti

Lean-menetelmiä käytetään logististen palveluiden prosessien kehittämisessä. Vakioituneina tapoina on käytetty laputusmenetelmää, kanban- ja kaizen-periaatteita sekä 5S-filosofiaa. Näiden menetelmien avulla pyritään pitämään prosessien suunnittelu ja toteutus käyttäjälähtöisenä ja näkökulmia huomioivana. Ylläpidon saralla jatkuvan parantamisen teema on enemmän aatteellinen ja pitää huolen siitä, että asioiden kyseenalaistamista ja läpikäyntiä ei unohdeta. 5S-menetelmän avulla tietyistä siisteyden ja järjestyksen normeista pyritään pitämään kiinni, mikä helpottaa jokaisen päivittäistä työtä.

7.2 Hukka

Edellä mainittujen menetelmien yhtenä keskeisenä tavoitteena on hukan vähentäminen. Hukkaa syntyy helposti useassa eri työn vaiheessa – esimerkiksi varastoinnissa, kuljettamisessa, ylimääräisessä tekemisessä, turhissa liikkeissä, odottamisessa sekä ylituotannossa (Tuominen 2010b, 7.).

Hukka on sellaista työtä, joka ei tuota lisäarvoa, mutta lisää kustannuksia. Hukan esiintymismuotoja on organisaatioissa yleensä seitsemää erilaista. Näitä ovat ylituotanto, varastot, kuljetukset, laatu hukka, prosessihukka, työvaihehukka sekä odotus. (Tuominen 2010b, 15.)

7.2.1 Hukan muodot

Ylituotanto aiheuttaa ongelmia, kuten varastojen kasvua, virheiden määrän lisääntymistä ja yleistä epäjärjestyä. Tuotteita alkaa vanhentua, kun niitä ei saada ajoissa kiertoon. Syytä ylituotantoon on useita, jotka monesti johtuvat kysynnän ja tarjonnan epätasapainosta. Kun tasapainoa ei ole, varaudutaan yli-

määräisellä tuotannolla ja ostoilla, mikä taas kasvattaa varastoja. Ratkaisut ongelmaan ovat esimerkiksi tuotannon parempi ohjaaminen kanban-periaatteella, jolloin imuohjaus antaa tuotantoon signaalin ja tuotanto vastaa syntyneeseen tarpeeseen. (Tuominen 2010b, 16–17.)

Varastointiin liittyvät hukan muodot ovat yleensä liiallinen tavaroiden paljous ja niiden säilyttämisen elinkaariongelmat, jolloin tuotteet tahtovat aikanaan vanhentua ja pilaantua. Näiden varastointi vie tilaa muulta toiminnalta, mikä taas lisää kustannuksia. (Tuominen 2010b, 18.)

Kuljettaminen on keskeinen osa materiaalien saamisessa eteenpäin. Kuljettamiseen liittyy liike, jota syntyy aina kun toimitaan. Kun etäisyydet ovat pitkiä, asiat ja tavarat ovat huonossa järjestyksessä, joudutaan niitä siirtämään turhaan. (Tuominen 2010b, 20.)

Prosessihukkaa syntyy niissä tilanteissa, kun itse tuotteeseen tai palveluun on tullut muutoksia ja toimintaa jatketaan muutoksista huolimatta ennallaan. Prosessihukan havaitseminen vaatii aktiivista tarkastelua, eli toimintatapojen säännöllistä kyseenalaistamista. (Tuominen 2010b, 25.)

Työvaihehukkaa syntyy silloin, kun tehdään työvaiheita, jotka eivät ole tarpeellisia lopputulosta ajatellen. Yhtä lailla hukkaa syntyy siitä, että työtä tehdään totutun tavan mukaisesti, eikä työtä pyritä aktiivisesti kehittämään. Työvaihehukkaa voidaan vähentää parantamalla tiimityötä ja toisilta oppimista sekä optimoimalla työvoiman määrää työtehtävien kokonaisuuteen nähden. Lisäksi työvaihehukkaa voidaan karsia opettelemalla paremmat tavat toimia ja turhia liikkeitä. (Tuominen 2010, 26–29.)

Odottaminen on yleinen hukan muoto ja toimialasta riippuen sen syntyyn vaikuttaa niin tuotantohäiriöt kuin työntekijöiden ja rajapintojen epätasapainoiset prosessit, jotka ei ole hyvin synkronoituneita keskenään. (Tuominen 2010b, 31.)

7.2.2 Mahdollisimman vähän hukkaa

Hukkaa voidaan systemaattisesti pyrkiä vähentämään kokonaisuutta tarkastelemalla. Tämä tarkoittaa sitä, että tarkastellaan esimerkiksi prosessin virtausta ja tähän liittyviä vasteaikoja. Tällä tarkastelulla voi löytyä monia odotusaikoja sisältäviä vaiheita, joita löytyy esimerkiksi prosessin sisäisistä siirroista ja kuljetusmatkoista. (Tuominen 2010b, 37.)

Prosessien kokonaisvaltaisessa tarkastelussa on syytä löytää ratkaisuja eri tekijöihin. On tunnettava työntekijät ja löydettävä heidän vahvuuksiaan vastaavia työtehtäviä. On saatava lisää monipuolisia työntekijöitä, on huolehdittava riittävästä sijaistyövoimasta, on tarkasteltava prosessia asiakasnäkökulmasta sidosryhmien kesken pidettävissä kehittämissä, ylläpidettävä siisteyttä ja järjestystä ja pyrittävä asioiden aktiivisella tarkastelulla jatkuvaan parantamiseen. (Tuominen 2010b, 62–68.)

7.3 5S-menetelmä

5S-menetelmä on luotu työkaluksi, jolla parannetaan siisteyttä ja järjestystä. Siisteys ja järjestys saavutetaan niin, että kaikki tarpeeton on huolella poistettu ja tavarat ovat siististi järjestyksessään. Siisteyttä ylläpidetään siten, että jokaiselle työntekijälle määritetään vastuu siisteyden ylläpitoon liittyen ja jokainen osaltaan huolehtii, että siisteys säilyy. Asiaa seurataan säännöllisillä katselmuksilla. (Tuominen 2010, 7.)

5S-menetelmässä on tärkeää, että työvaiheet tehdään järjestyksessä ohjeita noudattaen. Kokonaisuus ei toimi, mikäli vaiheita yhdistellään tai ohitetaan ja siksi onkin tärkeää noudattaa järjestystä. (Tuominen 2010a, 25.)

5S-menetelmä avautuu paremmin japanin kielestä johdettujen viiden eri S-sanan myötä. Näitä ovat (Leanthinking 2021):

1. Seiri – lajittele
2. Seiton – sijoita

3. Seiso – siivoa ja puhdistaa
4. Seketsu – standardoi
5. Shitsuke – säilytä.

7.3.1 Seiri – lajittele

5S-prosessi etenee numeroiden mukaisesti, eli ensimmäisenä vaiheena on lajittelu, jossa on tarkoitus poistaa kaikki ylimääräinen, jotta tilaa vapautuu ja alueiden näkyvyyttä parannetaan (Tuominen 2010a, 25). Lajittelun käytännön työvaiheina toimii esimerkiksi laputtaminen, jossa punaisilla lapuilla ilmoitetaan tavaran vaativan määrittelyä. Laputtamisen myötä selvitetään vastaukset kysymyksiin (Tuominen 2010a, 27.):

- Onko tuote tarpeellinen?
- Onko tuotteen määrä tarpeellinen?
- Onko tuotteen tarpeen olla tässä paikassa?

Kun määrittely on tehty, toimitaan määrittelyn mukaisesti. Turhat tavarat hävitetään, liialliset määrät vähennetään ja jos tuote on väärässä paikassa, siirretään se uuteen sopivampaan paikkaan. (Tuominen 2010a, 27.)

7.3.2 Seiton – sijoita

Toisessa vaiheessa lajittele-vaiheesta jääneet tavarat sijoitetaan eli järjestellään uudelleen. Järjestelyssä tärkeää on huomioida, että tarpeellinen tavara on sijoitettu helposti löydettäväksi, käytettäväksi sekä takaisin laitettavaksi. (Tuominen 2010a, 35.)

Järjestelyyn liittyy vahvasti vakiointi ja visuaalisuus, jolloin tuotteet ovat vakioituissa paikoissa, mistä kuka tahansa voi löytää ne helposti. Tuotteet on laitettu paikoilleen niin, että ne ovat myös visuaalisesti eroteltavissa ja ohjeistus on selkeästi näkyvässä, jolloin tiedetään mikä tuote kuuluu mihinkin. (Tuominen 2010a, 36–37.)

Sijoi-kohtaan kuuluu myös kokonaisuuden arviointi sen osalta, miten tuotteet ja tavarat vaikuttavat työntekijän liikkeisiin ja toimintaan, sillä kaikista turhista liikkeistä syntyy hukkaa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi usein tarvittavat tavarat ja työkalut ovat lähellä työpistettä, jolloin saadaan karsittua kävelyä paikkojen välillä. Samoin työtapojen ergonomian vaikutusta arvioidaan, eli käydään läpi, miten asiat tehdään sujuvasti ja tehokkaasti vartaloa sekä painovoimaa käyttäen. (Tuominen 2010a, 41.)

7.3.3 Seiso – siivoa ja puhdist

Kolmannessa vaiheessa siirrytään siivoamiseen ja puhdistamiseen, jotta luotu järjestely saadaan ylläpidettyä (Tuominen 2010a, 49). Siivous ja puhdistaminen eivät ole itsestään selviä ominaisuuksia työyhteisön jäsenille. Kunnollinen siisteys ja puhtaus saavutetaan, kun jokaiselle on tehty selväksi mitkä ovat säännöt ja miksi siisteyttä ylläpidetään. (Tuominen 2010a, 51.)

Siisteyden ylläpidossa on hyvä käyttää samoja periaatteita kuin muissakin tavaroiden järjestelyissä, eli tarvittavat siivoisvälineet ovat helposti saatavilla niissä paikoissa, joissa likaa ja pölyä enemmän syntyy. (Tuominen 2010a, 51.)

7.3.4 Seketsu – standardoi

Neljäs vaihe on standardoiminen, jossa tavoitteena on vakioida ja saattaa pysyväksi edellisten kohtien tuloksena saatu tilanne (Tuominen 2010a, 61). Tässä kohdassa on tärkeää käydä läpi edellisissä kohdissa tehtyjä huomioita ja saavutettua järjestystä sekä arvioida sitä, kuinka niitä saadaan ylläpidettyä. Standardointi edellyttää hyvien toimintatapojen tunnistamista, niiden dokumentointia ja ohjeiden jalkauttamista kaikille työyhteisön jäsenille. Dokumentoinnissa listataan ylös esimerkiksi tarvittavat työkalut ja tehdään siitä listaus työkaluseinän yhteyteen. Tällöin jokainen tietää, mitä työkaluseinällä kuuluu olla. Standardoinnin avulla työntekijät oppivat tunnistamaan poikkeamat, jotta niihin voidaan myös ajallaan puuttua. (Tuominen 2010a, 71.)

7.3.5 Shitsuke – säilytä

Viides vaihe ja samalla viimeinen vaihe on säilyttäminen, eli se, kuinka edellisten vaiheiden kokonaisuus ylläpidetään, jotta siitä tulee osa päivittäistä toimintaa (Tuominen 2010a, 75.). Tässä vaiheessa varmistetaan, että kaikki tarvittavat asiat on vakioitu ja perehdytetty työntekijöille. Jokainen tietää, mitkä ovat heidän vastuunsa ja roolinsa siisteyden ylläpidossa. Palkkioina 5S:n toteutumisesta voidaan käyttää rahallisia palkkioita mutta yhtä lailla palkkiona on se, että työskentelytilat ovat edustuskelpoisia ja ne jättävät hyvän mielikuvan niin asiakkaille kuin työntekijöillekin. 5S:n onnistuminen edellyttää myös esimiesten ja johdon sitoutumista, mikä tarkoittaa asian säännöllistä esillä pitämistä. (Tuominen 2010a, 79.)

8 Kuljetuslogistiikan kehittämistoimenpiteet, tulokset ja tulevaisuus

8.1 Autokuljetuksien laajentaminen (case ykköstykki)

Siun soten toimintojen käynnistyttyä vuonna 2017 autokuljetukset käsittivät reitikohtaiset materiaalikuljetukset sekä kaupunkilähetin kuljetukset, jossa keskityttiin postin kuljettamiseen Joensuun kaupungin alueella sekä apuvälineiden toimituksiin ja noutoihin pääosin Joensuun alueella. Toimintaympäristö muuttui vuonna 2017 siten, että kuljetettavaa tuli yhtäkkiä paljon lisää Siun soten myötä laajentuneella alueella, joka käsitti koko Pohjois-Karjalan ja Heinäveden. Kuljetuksia pyrittiin yhä hoitamaan kaupunkikuljettajan tehtävässä, mikä alkoi vähitellen näyttäytyä siten, että auto joutui ajamaan pidempiä matkoja ja toinen perustehtävistä, eli postien kuljettaminen jouduttiin sopimaan milloin kenenkin hoidettavaksi. Tämä toimintamalli alkoi muuttua raskaaksi niin työntekijöille kuin työnjohdolle.

Tilannetta ylläpidettiin noin puolen vuoden ajan, minkä jälkeen päädyttiin eriyttämään tilauskuljetukset säännöllisistä kuljetuksista. Näin muodostui työtehtävä,

jota sisäisesti kustomme Ykköstykiiksi. Ykköstykin tehtävässä keskityttiin tilauskuljetuksiin, johon kuuluvat pääasiassa apuvälinekuljetukset sekä muut tavarakuljetukset, jotka eivät muihin runkokuljetuksiin mahdu. Tehtävään resursoitiin kaksi työntekijää, koska tehtävässä kuljetetaan jonkin verran isompia apuvälineitä sekä isompia irtainkalusteita, joissa tarvitaan kaksi tekijää.

Eriyttämisen toinen osa, eli säännölliset postin jaot kantakaupungin alueella, siirrettiin toisen autokuljettajan hoidettavaksi. Tähän tehtävään lisättiin lisäarvoa tuottavia tehtäviä, kuten kantakaupungin alueella tapahtuvia kiireellisiä kuljetuksia sekä tilaustavaroiden noutoja yksiköille. Yhdessä näiden muutoksien myötä autokuljetuksiin sidotun työvoiman ketteryys ja käytettävyys parantui.

Autokuljettajien tehtäviin on vuosien aikana tullut erinäisiä muutoksia erilaisten tarpeiden takia, jossa aiemmin sovittu tehtäväjako on säilyttänyt hyvän muokattavuuden. Erinäisille tarpeille on kohdennettu tietyt työpäivät, joista esimerkkinä Ilomantsin ja Enon alueen apuvälinetoimitukset, jotka sovittiin alueellisten resurssihaasteiden vuoksi toteutettavan keskiviikkoisin.

Autokuljetuksien laajentamisen tulokset olivat hyödyllisiä. Ykköstykki-työtehtävän käytön jälkeen autokuljetuksien kokonaisuus tasapainottui ja resursseja pystyttiin hyödyntämään aiempaa paremmin. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että sisäinen sijaistaminen vähentyi ja tehtävät pysyivät työvuorosunnittelun mukaisina. Vakimuotoiset kuljetukset saatiin järkeistettyä ja tilauskuljetuksiin pystyttiin varaamaan paremmin aikaa. Siun soten toimintavuosien aikana apuvälinekuljetuksien määrät ovat nousseet hurjasti, minkä haltuunottoa tämä kehittämisprojekti edesauttoi. Näitä muutoksia kuvaan myöhemmin luvussa 9.4.1.

8.2 Keskussairaalan materiaalikuljetuksien kehittäminen

Keskussairaalan materiaalikuljetuksien kokonaisuus on ollut pääosin stabiili jo vuosikymmenien ajan. Keskussairaalan kuljetukset pitävät sisällään välinehuollon, varastotavaroiden, jäte- ja pyykkihuollon, erilliskerättävien jätteiden sekä

apteekin lääke-, liuos- ja sytostaattikuljetukset. Kuljetukset sisälsivät yhteensä seitsemän henkilötyövuotta (htv), jotka on jaoteltu seuraavasti:

- Välinehuollon kuljetukset, 1 htv
- Varastotavaroiden kuljetukset, 1 htv
- Jäte- ja pyykkihuollon kuljetukset, 2 htv
- Apteekin lääke- ja liuoskuljetukset, 1 htv
- Apteekin sytostaattikuljetukset, 1 htv
- Riskijätökuljetukset, 1 htv

Työtehtävissä muodostui tiettyjä ongelmia kyseisellä jaottelulla. Tehtävissä keskityttiin vain sovittuihin materiaalivirtoihin eikä kuljetuksiin yhdistelty juurikaan muita tavaravirtoja. Poissaolotilanteissa ero korostui, sillä tehtävät oli lisäksi luonnehdittu henkilökohtaisiksi, jolloin eripuraa aiheutti toisen tekemä työpanos tai tehtävien tekemättä jättäminen. Eroja oli lisäksi siinä, että tehtävät olivat henkilöityneet ja jokainen saattoi tehdä työtä eri tavoin, mikä näkyi myös asiakaskokemuksessa.

Tilannetta lähdettiin purkamaan yhdessä työntekijöiden kanssa. Tavoite oli yhden henkilötyövuoden säästäminen, sillä se on konkreettinen säästötoimenpide myös eurojen valossa. Yhden henkilötyövuoden säästö tarkoittaa noin 35 000 euron säästöä. Tilannetta tarkasteltiin myös tehtävien uudelleen järjestelyn kannalta, jossa lopputulemana oli, että pelkkä tehtävien uudelleen jakaminen ja hukan karsiminen vapauttaa lähinnä työaika, jonka hyötykäyttö ei ole aina helppoa. Vapautunut työaika ei pääse tuottavaan käyttöön, mikäli ajalle ei ole osoittaa selkeää työtä. Näin ollen yhden htv:n vähentäminen kokonaisuudessaan oli selkeä ja ymmärrettävä tavoite. Muutoksen aikaan yksi kuljetuksiin kuuluva henkilö eläköityi, jolloin asetettu tavoite tarkoitti sitä, että eläköityneen tilalle ei palkattu uutta työntekijää.

8.2.1 Työajanseurannan toteutus

Alkuun tehtiin työajanseurantalomake, jota täytettiin yhteensä kolmen viikon ajan aiemmin mainittujen tehtävien keskuudessa. Työajanseurannan tavoitteena oli löytää niitä joutokäynnin ajankohtia, joita pystyttäisiin täyttämään järkevästi eli toisin sanoen poistamaan hukkaa. Olettamus työajanseurantaan liittyen oli se, että sitä kautta löydetään vähintään yhden henkilön työpanoksen verran väljyyttä, kun tunnit lasketaan yhteen. Tulokset puhuivat puolestaan. Aktiivinen työaika oli hajautunut päivän ajalle niin, että väleihin jäi oletettua joutoaikaa. Tämän perusteella työtehtävien tiivistäminen oli mahdollista. Seurannan perustella joutokäyntiä oli yhteensä 450–650 minuuttia tehtävien kesken. Tämä tarkoittaa sitä, että eri tehtävien keskimääräinen tyhjäkäynti ylitti yhteensä yhden laskennallisen työpäivän tunnit.

Työajanseurannan tulokset vahvistivat myös sitä, että työtehtävät ovat aamu- ja iltapäiväpainotteisia. Tämä tarkoitti sitä, että keskeisesti piti miettiä sellaisten tehtävien hajauttamista, joita voidaan tehdä kiireettöminä ja jotka voidaan hoitaa juuri tänä hiljaisempaa aikana.

Seurannan tuloksien myötä oli selvää, että yhden htv:n vähentäminen oli mahdollista. Seuraavaksi aloitettiin vaihtoehtojen läpikäynti, joilla vähennys onnistuu. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että tarkemmin käsiteltäväksi jäi pari vaihtoehtoa:

- a) riskijätékuljettajan tehtävät hajautetaan ja yhdistetään uuden- ja vanhan puolen, varasto- sekä välinehuollon kuljettajien tehtäviin
- b) puhtaiden ja likaisten pyykki-, varastotavara- ja muiden materiaalikuljetuksien prosessit eriytetään, eli tulisi puhtaan tavaran sekä likaisen tavaran kuljetukset.

Näistä vaihtoehtoista päädyttiin vaihtoehtoon a), eli riskijätékuljettajan työtehtävien hajauttamiseen. Työt jaettiin uuden puolen, vanhan puolen, välinehuollon kuljettajan sekä varastokuljettajan työtehtävien kesken. Keskeisinä muutoksina

oli se, että riskijättekuljettajan hoitamat työtehtävät jaettiin fyysisten sijaintien perusteella eri tehtävien kesken. Esimerkiksi vanhan puolen kuljettajalle lisättiin vanhan rakennusosion erilliskerättävät keräyspisteet, joiden tyhjennykset sovittiin työtehtävän hiljaiselle ajalle, eli kello 10.30–13.00 väliselle ajalle. Näin tehtiin myös uuden puolen sekä välinehuollon kuljettajan alueilla olevien yksiköiden kanssa.

Riskijättekuljettajan työtehtävässä hoidettiin myös tietosuoja-astioiden vaihdot keskussairaalan alueella sekä käsiteltiin eettisiä jätteitä, kuten raajoja ja istukoita. Nämä sovittiin toteutettavan varastokuljettajan työtehtävässä. Lisäksi muutama yksikkö siirtyi varastokuljettajan työtehtäviin erilliskerättävien jätteiden osalta.

8.2.2 Keskussairaalan materiaalikuljetusten kehittämisen tulokset

Kehittämiprojekti onnistui. Asetettu tavoite täyttyi, yksi htv saatiin vähennettyä ja työt saatiin yhdistettyä siten, että kuorma jakaantui kohtalaisen tasaisesti työtehtävien kesken. Prosessi antoi samalla hyvää kertausta työtehtävien päivien kulusta, johon työtehtäviä voi ajan saatossa verrata.

Prosessin yhteydessä tarkasteltiin myös erilliskerättävien jätteiden toimintamallia, jossa tavaksi oli muodostunut jätteiden keräys yksiköiden erinäisistä keräyspisteistä. Tämä toimintamalli sitoi aikaa suhteellisen paljon, jota lähdettiin ratkaisemaan erilliskerättävien jätteiden hukkaa tuottavien työvaiheiden karsimisella. Hukkaa vanhalla toimintamallilla syntyi erityisesti käsittelymäärissä, jotka korostuivat siinä, että jokainen välivaihe jäi omalla tavallaan kesken. Uudessa ratkaisumallissa välivaiheita karsittiin ja uusi toimintatapa otettiin käyttöön uuden J2-laajennuksen käyttöönotossa. Uusi toimintamalli piti sisällään jätteiden keskitehtyn keräyslogistiikan, jossa kerättävät jätejakeet tuodaan sovittuun keräyspisteeseen, josta kuljettaja ottaa jätteet matkaansa, tyhjentää astiat ja rullakot sekä palauttaa ne takaisin keräyspisteeseen. Tässä mallissa yksiköt saivat myös vapauden kerätä jätteitä niissä pisteissä, joissa jätettä eniten syntyy.

Erilliskerättävien jätteiden keräysprossia uudistaessa syntyi myös ajatus erilliskerättävien jätteiden keräykseen osoitetusta rullakosta ja modulaarisista keräyslaatikoista. Sopimustoimittajan kanssa tehdyn yhteistyön tuloksena käyttöön saatiin uusi rullakkomalli, joka soveltui paremmin erilliskerättävien jätteiden keräykseen. Keräysastiat etsittiin siten, että ne olisivat kevyet, helpot puhdistaa ja kuljettaa sekä niiden hinta olisi kohtuullinen. Tämän prosessin sisällä tapahtuneen kehittämisen myötä käyttöön löytyi kuvan 1 mukainen rullakko ja keräyslaatikot. Tämä rullakko otettiin J2-laajennuksen erilliskerättävien jätteiden logistiikassa käyttöön. Sen jälkeen rullakkoa on hyödynnetty myös muissa keräyspisteissä.



Kuva 1. Erilliskerättävien jätteiden rullakko ja keräyslaatikot. (Kuva: Olli Naukkarinen)

8.2.3 Keskussairaalan materiaalikuljetuksien tulevaisuus

Keskussairaalan materiaalikuljetuksien tulevaisuuden osalta tavoitteena on poistaa hukkaa eli parantaa työajan kokonaishallintaa ja tuottavuutta. Tavoite on, että vuonna 2025 saadaan käyttöön uudet peruskorjatut tilat logistiikan Pohjois-Karjalan keskussairaalassa. Uusien tilojen myötä rullakoiden ja tavaroiden käsittely on entistä sujuvampaa ja prosessien yhdistelyjä pystytään tekemään paljon nykyistä paremmin. Nykyisellä mallilla olemme tila-ahtauden vuoksi joutuneet jakamaan tavaravirtoja eri puolille keskussairaalaa, mikä vaikuttaa työtehtävien suunnitteluun. Uuden layout-ratkaisun myötä tästä hajauttamisesta päästään eroon.

Toteutettavaan peruskorjaukseen on lisätty myös ratkaisuja, jotka vähentävät kulkumatkoja keskeisiin sijainteihin, esimerkiksi lisäämällä tavarankuljetushissi lastauslaiturin yhteyteen, jolla päästään suoraan ylempiin kerroksiin toimittamaan tavarat. Yksi konkreettinen parannuskohde on ollut keskussairaalan vilkkaimman jätekuilun muuttaminen jatkossa omaksi yksikökseen, jossa jätekuilu ohjataan suoraan talon seinustan vieressä olevaan jätepuristimeen. Tämä ratkaisu tulee käyttöön vuonna 2024 tai 2025. Tällä toimenpiteellä saadaan säästettyä noin tunti päivittäisestä uuden puolen kuljettajan työajasta. Käytännössä tämä näkyy hyötyaikana uusien prosessikokonaisuuksien yhteydessä.

Kehittämiprojektissa tehdyn työajanseurannan tuloksien perusteella työtehtävissä on monesti tuottamatonta aikaa keskellä päivää. Tämä johtuu siitä, kun monet prosessit keskittyvät aamu- ja iltapäivään, jolloin päivälle jäävät tehtävät ovat yleensä kiireettömiä tai päivystyksellisiä. Näiden kiireettömien ja päivystyksellisten tehtävien kokonaisuus on oma iso kokonaisuutensa, minkä ratkaisumallit voivat tuottaa paljon hyötyä materiaalikuljetuksien tehtäviin. Näiden tehtävien paremmalla järjestelyllä pystytään parantamaan vakiokuljetuksissa tapahtuvaa työajankäyttöä eikä tehtäviin jää hukka-aikaa, eli päivystyspuheluiden odottelua. Näillä keinoilla tehtäviin liittyviä tavaravirtauksia saadaan nykyistä paremmin optimoitu.

8.3 Reittikuljetuksien kehittäminen ja laadun parantaminen

Reittikuljetukset, eli Joensuun ja Pohjois-Karjalan maakunnan toimipaikkojen välinen runkoliikenne on toteutettu jo vuosikymmenien ajan ostopalveluina. Ostopalvelu on ollut tässä kokonaisuudessa hyvä ratkaisu, sillä sen avulla on pystytty hajauttamaan riskienhallintaa sekä selkeyttämään resursointia logistiikan toiminnoille. Reittikuljetukset pitävät sisällään seitsemän eri vakioreittiä, jotka toimivat arkipäivisin.

Reitit jakaantuvat seuraavasti:

- Reitti 1: Joensuu – Lehmo – Kontiolahti – Juuka – Valtimo – Nurmes – Juuka – Kontiolahti – Lehmo – Joensuu
- Reitti 2: Joensuu – Eno – Uimaharju – Lieksa – Uimaharju – Eno – Joensuu
- Reitti 3: Joensuu – Heinävaara – Kiihtelysvaara – Tuupovaara – Ilo-mantsi – Tuupovaara – Kiihtelysvaara – Heinävaara – Joensuu
- Reitti 4: Joensuu – Reijola – Hammaslahti – Rääkkylä – Kitee – Tohmajärvi – Hammaslahti – Reijola – Joensuu
- Reitti 5: Joensuu – Ylämylly – Liperi – Heinävesi – Liperi – Outokumpu – Polvijärvi – Joensuu
- Reitti 6: Keskittyy Joensuunkantakaupungin alueen terveysasemien ja palvelutalojen väliseen tavara-, posti- ja näyteliikenteeseen
- Reitti 7: Keskusvarastotavaroiden kuljettaminen Joensuun kantakaupungin suurempiin terveydenhuollon yksiköihin.

Reittien mukana kuljetetaan samoja tarvikkeita kuin materiaalikuljetuksien kokonaisuudessa: välinehuollon instrumentteja, hoitotarvikkeita, näytteitä, apuvälineitä ja lääkkeitä sekä sisäistä ja ulkoista postia.

Reittikuljetuksien rooli muuttui vuoden 2017 alusta alkaen. Siun soten käynnistyttyä palveluiden tuottamismallit muuttuivat ja toimintoja alkoi vähitellen keskittyä maakunnista enemmän Joensuuhun. Tämä tarkoitti materiaalikuljetusten tarpeen kasvua Joensuusta maakunnan toimipisteisiin, mikä näkyi autojen kasvavana täyttöasteena. Ennen Siun sotea reittikuljetusten mukana kulki pitkälti

näytteitä, apuvälineitä, apteekkitavaroita sekä sisäistä postia. Siun soten myötä asteittain mukaan tulivat välinehuollon instrumentit ja hoitotarvikkeet.

Kasvaneiden toimitusmäärien myötä reittikuljetuksessa käytettävien autojen kapasiteetti alkoi täytyä Siun soten materiaaleista. Aiemmat sopimukset oli tyypillisesti kilpailutettu tietyllä kuutiomäärällä ja €/km-hinnoittelulla. Nyt tämä malli ei enää tahtonut skaalautua tarpeisiin nähden oikealla tavalla. Hinnat lähtivät nousuun, sillä jouduimme ajattamaan lisäkyytejä enemmän ja enemmän saadaksemme kaikki tavarat perille.

Vuonna 2018 reittikuljetukset kilpailutettiin uudelleen. Kilpailutuksen suunnittelussa pyydettiin tarjoajilta kommentteja, jotta sopimuksesta saataisiin kannustavampi €/km-hinnoittelun sijaan. Palavereiden ja sisäisten keskustelujen myötä uusi hinnoittelumalli saatiin luovittua tarjouspyynnön runkoon. Uutena hinnoitteluna toimi €/käyntipiste/toimituslaji. Lisäksi tarjouspyynnössä korostettiin laadullisia teemoja, joita olivat esimerkiksi autojen euro-päästöluokitus, vasteaika ja korjaavat toimenpiteet ongelmatilanteissa.

2018 vuoden lopulla tarjouspyyntöön saatiin vastaukset ja vuoden 2019 alusta alkaen uusi sopimus astui voimaan. Uusi sopimus oli hinnoittelultaan ja sopimustyybiltään erilainen kuin aiemmat. Hinnoittelu oli kannustavampi ja sopimustyyppi muuttui aiempien kahden vuoden sopimuksista neljävuotiseksi, jonka jälkeen sopimusta on mahdollista jatkaa toistaiseksi voimassa olevana, mikäli kaikki on yhä neljän toimintavuoden jälkeen kunnossa. Pidentenyllä sopimuskaudella haluttiin parantaa kehittävää otetta kuljetuksien hoitamiseen sekä parantaa yhteistä kehittämistä muuttuvassa toimintaympäristössä.

Muutaman toimintavuoden kokemuksen perusteella kilpailutus oli onnistunut. Hinnoittelu onnistui, palvelutaso parantui, kehittämisestä on tullut yhteisempää ja haasteellisten tilanteiden haltuunotto on kehittynyt.

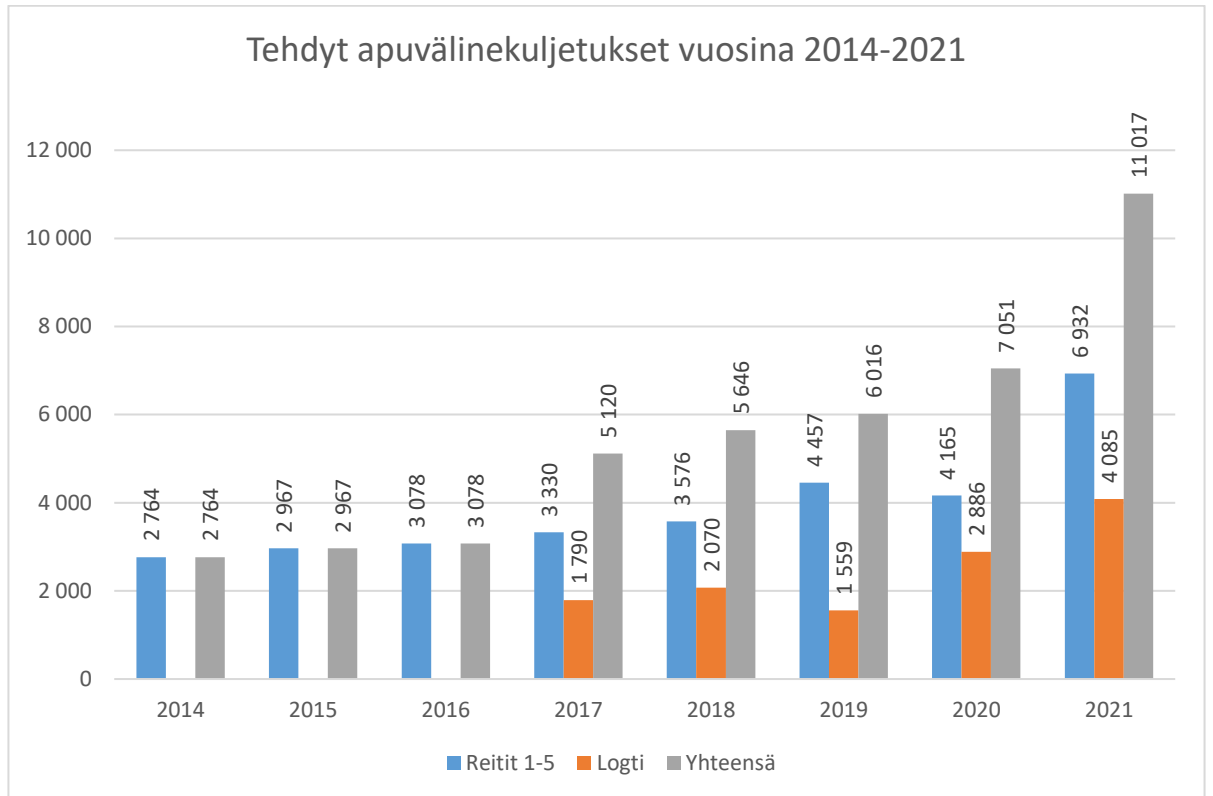
8.4 Tulevaisuuden toimenpiteet

Teoriaosuudessa on käyty läpi taloudellista viitekehystä, yhteiskunnan muutosta, terveydenhuollon muutoksia ja tulevaisuutta sekä johtamisen eri osa-alueita. Tulevaisuuden suunnitelman kannalta kaikki nämä ovat keskeisiä teemoja, jotta voidaan ymmärtää tarvittavat toimenpiteet. Julkisiin organisaatioihin vaikuttavat tällä hetkellä voimakkaasti luvun 8.1.1. megatrendeissä mainitut kohdat. Toiminnan tulee olla ekologisesti kestävä ja sen on kyettävä vastaamaan ikääntyvään ja monimuotoistuvaan väestöön. Nämä heijastuvat monella tapaa niin henkilö- kuin materiaalikuljetuksiin. Tulevaisuuden toimenpiteitä on tarkasteltu suhteessa lukujen 2., 5., 6. ja 8. sisältöihin. Toimenpiteet noudattavat monelta osin Siun soten strategiaa sekä myös aikamme tuoma haasteita, jotka konkretisoituvat tulevina vuosina ja vuosikymmeninä:

1. kotiin vietävien palveluiden kehittäminen, etenkin ikäihmisten palvelukonaisuuden muutospaineen osalta
2. työtehtävien kehittäminen ja muovaaminen niin, että hukkaa syntyy vähemmän sekä tuottavuus ja palvelutaso säilyvät ennallaan
3. toimenpiteiden yhdistäminen taloudellisiin tavoitteisiin ja paineisiin
4. kulttuurin muovaaminen yhteisölliseen suuntaan – minähengestä mehenkeen! Prosessien tarkastelua on tehtävä moniammatillisemmin, eli laajemmin kuin vain oman yksikön toimien osalta.

8.4.1 Kotiin vietävät palvelut

Kuljetuslogistiikan osa-alueella kotiin vietävät palvelut pitävät sisällään apuvälineiden, hoitotarvikkeiden sekä muiden lääkinnällisten tarvikkeiden kuljetuksia. Näistä suurin työllistäjä ovat apuvälineet, joiden kuljetettavat määrät ovat jo Siun soten toimintavuosien aikana kasvaneet huomattavasti. Väestörakenteen muutos ennustaa, että 75-vuotiaiden osuus kasvaa 50 % nykyisestä 2030 luvulle mentäessä. Tämä tarkoittaa keskeisesti kasvavaa apuvälineiden sekä hoitotarvikkeiden kuljetustarvetta.



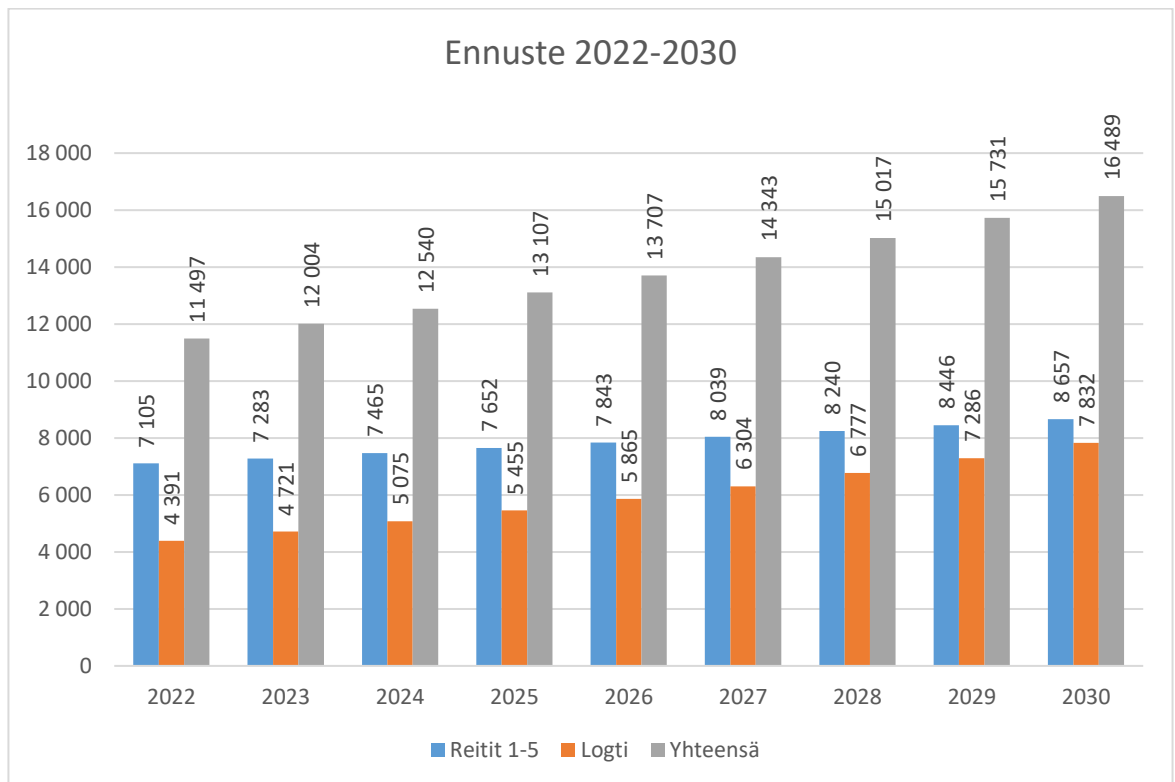
Kuvio 9. Tehtyjen apuvälinekuljetuksien kuljetuspyyntömäärät kappaleina vuosina 2014–2021 (Kuvio: Olli Naukkarinen)

Kuviossa 9 on esitetty apuvälinekuljetuksien kokonaiskuljetusmääriä vuosilta 2014–2021. Kuvioista näkee hyvin sen, miten kuljetusmäärät ovat kasvaneet reilusti Siun soten toimintavuosien aikana. Kasvaneet kuljetusmäärät johtuvat seuraavista muutoksista:

- Kuljetusmääräyksiä tehdään aiempaa paremmin eikä apuvälineitä kuljeteta enää ilman kuljetusmääräystä
- Apuvälinehuollot on keskitetty Joensuuhun, mikä tarkoittaa liikenteen lisääntymistä reittien mukana sekä Logti:n mukana
- Apuvälineiden määrä kasvaa suhteessa yhtä asiakasta kohden

Kuviossa 9 on kokonaiskuvaa ajatellen puutteena vielä se, että yhden tehdyn kuljetusmääräyksen alla voi olla useampi apuväline, mikä tarkoittaa sitä, että fyysisesti apuvälineitä kulkee vielä kuvion lukuja suurempi määrä.

Kokemukseni pohjalta arvelen, että edellä mainitut syyt ovat osaltaan nostaneet kuljetusmääriä voimakkaasti parin viime vuoden aikana. Nyt jatkossa kasvu suhteessa tasoittuu. Ennusteeni on, että reittikuljetuksissa kasvu on tulevina vuosina 2,5 % luokkaa ja Logti-kuljetuksissa kasvu on 7,5 % luokkaa. Arvioni pohjautuu siihen, että suoraan kotiin vietävien apuvälineiden määrä kasvaa ja terveysasemien kautta liikkuvat, eli reittikuljetuksen kuljettamat, apuvälinemäärät kasvavat suhteessa hitaammin. Tällä arviolla tulevaisuus apuvälinekuljetuksien osalta näyttää seuraavalta:

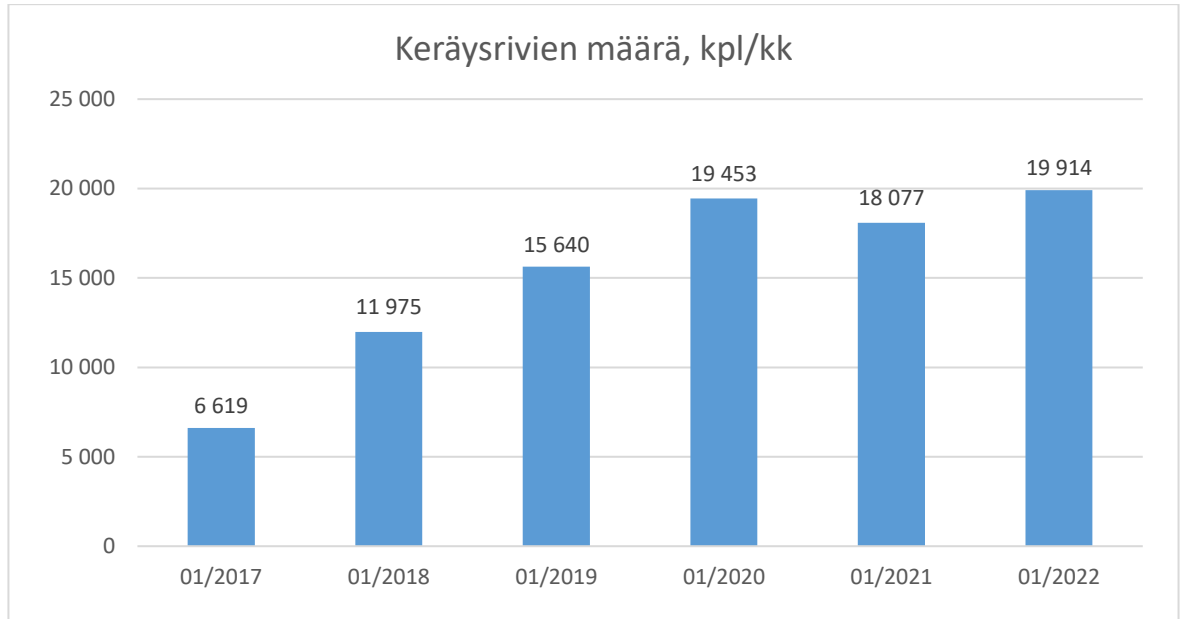


Kuvio 10. Apuvälineiden kuljetuspyyntöjen ennustettu kappalemääräinen kehittyminen vuosina 2022–2030. (Kuvio: Olli Naukkarinen)

Kasvava kokonaismäärä tarkoittaa väistämättä sitä, että prosesseja on pystyttävä entisestään parantamaan ja tehostamaan. Kuljetusmäärien kasvu tuo myös esiin kysymyksen siitä, onko meillä riittävästi osaavia kuljettajia kotiin vietävien palveluiden saralla.

Reittikuljetuksen osalta suurin kysymys on kapasiteetin riittävyys. Jo nykyisellään on haasteita saada apuvälineet täysimääräisesti toimitetuksi runkokuljetuksen mukana ja monessa tapauksessa apuna käytetään joko isompaa autoa tai

muuta erillistä kuljetusta. Reittikuljetuksen osalta huomiona myös hoitotarvikkeiden kuljetukset, jossa kasvua on tullut Siun soten aikana huomattavat määrät.



Kuvio 11. Keskusvaraston keräilyrivien kehittyminen kappalemääräisesti Siun soten toimintavuosina 2017–2022. Tarkkailujaksona toimintavuosien ensimmäinen tammikuu. (Kuvio: Olli Naukkarinen)

Hoitotarvikkeiden, eli tutummin varastotavaroiden kuljetusmäärät pohjautuvat keskusvaraston keräilyriveihin. Kuviossa 11 näkyy, kuinka keräilyrivien määrä on kasvanut Siun soten toimintavuosien aikana. Keräilyrivit ovat aika tarkalleen kolminkertaistuneet kuuden vuoden aikana. Kuvion tarkkailujaksona käytettiin tammikuuta kunkin vuoden osalta, jolloin saatiin vertailukelpoinen keräilyrivien kappalemäärä. Keräilyrivien kasvuun on vaikuttanut moni muuttuja, joista yksi on hoidettavien ikääntyminen ja tarvittavien hoitotarvikkeiden määrä yhtä potilasta kohden. Tätä kokonaisuutta on tarkasteltu tarkemmin luvussa 6.4.

8.4.2 Minä-hengestä me-henkeen

Toimintaympäristön muutokset edellyttävät työyhteisöltä joustavuutta, muutoskyvykkyyttä, yhteistyötaitoja ja osaamisen kehittymistä. Esimiehenä vaatimukset edellyttävät ihmisjohtamisen taitoja, kuuntelua, kohtaamisia, selkeyttä ja jämäkkyyttä. Vallitseva minähenkisyys ja siiloutuvat toiminnot haastavat kehittämistä ja johtamista. Lisäksi toimivan yhteistyön vaaliminen vaatii muutoksia monella

rintamalla. Yhteistyön rooli korostuu silloin, kun prosesseja tarkastellaan yksikön rajapintojen yli.

Muutos pystytään saavuttamaan siten, että yhdenmukaistetaan työntekijöiden tehtävärooleja. Tulevaisuudessa ketteryys ja osaamistaito ovat ylläpidettäviä teemoja ja näitä pystytään parhaiten ylläpitämään järkevällä osaamismatriisilla, jossa jokaisella on sopivasti eri osaamisalueita, jotta erilaisiin poikkeaviin tilanteisiin pystytään mahdollisimman hyvin vastaamaan.

9 Kehittämisen haasteet ja kompastuskivet

9.1 Kehittämisen haasteet

Olen ollut useassa eri kehittämis- ja muutosprosessissa mukana. Haasteita kehittämiseen liittyen on ollut yhtä lailla useita. Keskeisin haaste on se, että tehtävät laajenevat ilman, että saadaan uutta resurssia kasvaviin tehtävämääriin. Tämä tarkoittaa sitä, että täytyy löytää keinot nykyisten resurssien parempaan käyttöön. Tällaisesta toiminnasta hyvä esimerkki on case ykköstykki. Samoin työtehtävien kehittämisprosessissa tavoiteltiin yhden henkilötyövuoden vähentämistä pitkälti siitä syystä, kun eläköityvän työntekijän tilalle emme ole saaneet lähtökohtaisesti palkata uutta työvoimaa. Tilanteissa on tietysti aina huomioitava tapauskohtaisuus ja se, että onko realistisesti mahdollista ilman suurempia ongelmia saavuttaa tavoitettu tilanne.

9.1.1 Case: digitalisaation käyttöönottoaminen epäonnistui

Siun soten alkuvuosina yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi tuli kuljetuksien sähköistäminen ja tiedonhallinnan parantaminen. Muutaman vuoden käsittelyn jälkeen asia sai vauhtia osakseen ja asiaa lähdettiin viemään eteenpäin. Jo alkumäärittelyissä esillä oli kustannustehokkuuden parantaminen ja järjestelmän

avulla oli tavoitteena parantaa toimintaa ja parannetun tehokkuuden avulla kuitata järjestelmän kulut, jolloin lopputulemana on kehittyneemmät toimintatavat ja kustannustason säilyminen hyvänä.

Ohjelmiston hankintaa alettiin viemään käytäntöön vuoden 2019 puolella ja vuoden 2020 puolelle jäi ohjelmiston tarkempi määrittely ja konfigurointi, jotta vuoden 2020 loppuun mennessä järjestelmä olisi käytettävissä. Matkaan mahtui kuitenkin isohko muuttuja: korona. Korona vaikutti toimihenkilötasoon siten, että projektiin ei jäänyt paljoa työaikaa käytettäväksi. Projektia kuitenkin jatkettiin kohti käyttöönottoa haasteista huolimatta. Ohjelmistoon liittyvät pilotointijaksot jäivät vähälle, eikä työntekijöiden osallistaminen onnistunut siten kuin oli tarkoitus. Ohjelmisto luovutettiin käyttöön 2020 vuoden lopussa ja varsinainen käyttöönotto jäi logististen palveluiden vastuulle vuodelle 2021.

Ohjelmiston käyttöönotto ei sujunut lainkaan niin kuin oli tarkoitus. Ohjelmassa havaittiin puutteita ja ongelmia, jotka olivat seurausta kiireestä sekä ymmärrysongelmista, jossa vaaditut ja korjattavat asiat oli kyllä ratkaistu, mutta ei sillä tavalla, kuin oli tarkoitettu. Ohjelmisto oli tässä vaiheessa luovutettu käyttöön ja niin sanottujen perustavanlaatuisten haasteiden ratkaisu oli tässä vaiheessa työlästä. Korjausehdotuksia ilmoitettiin eteenpäin ja osa asioista saatiin eteenpäin. Käyttöönottoon liittyvä ajankäytöllinen haaste vaikutti samaan aikaan siihen, että työntekijät eivät päässeet prosessiin mukaan, sillä toivotunlaista käyttöliittymää ei saatu jalkautettua tehtäviin.

Aikaa kului ja ohjelmistoa ei ollut vielä saatu täyteen toimintaan. Vuoden 2021 lopulla ohjelmiston hyötyjä ja haittoja arvioitiin suhteessa euroihin. Ohjelmisto oli suhteellisen kallis kuukausitasolla, mikä näkyi siinä, että toimintoja kehittämällä ei olisi saatu ohjelmistolle asetettua keskeistä kustannushyöty-tavoitetta täytettyä. Ohjelmiston olisi pitänyt vapauttaa useampi työpanos, jotta kulut olisi saatu katettua. Tilannetta arvioitiin syksyllä 2021. Vuoden 2022 talousarvio ja sen aiheuttamien säästöpainneiden vuoksi ohjelmiston käytöstä luovuttiin.

9.1.2 Mitä opittiin?

Käyttöönottamatta jääneen ohjelmiston lakkauttaminen oli asetettuihin tavoitteisiin nähden raskas pettymys. Digitalisaation osalta keskeinen harppaus jäi tekemättä ja prosesseja jatkettiin samaan tapaan kuin aiemminkin. Vanha toimintatapa pitää sisällään puhelinsoittoja, sähköpostitilauksia ja suullista yhteistyötä, mikä ei enää nykymittapuulla ole tavoiteltu tapa tehdä töitä.

Iso virhe tapahtui työntekijöiden mukaanotossa ja vastuuttamisessa. Koronajasta sekä sisäisistä sijaisjärjestelyistä johtuen prosessin hallinta valui parin henkilön käsiin ja suorittavat työntekijät jäivät pahasti prosessin ulkopuolelle. Itse ohjelmisto ja sen käyttöönotto ei paperilla ollut niin iso, kuin mitä yleensä isot järjestelmät vaativat. Tämä heijastui siihen, että käyttöönottoon liittyen henkilöstöä ei saatu alusta alkaen tarpeeksi resursoitua.

Digitalisaation käyttöönotto ja siihen liittyvät perusteet ovat selkeitä ja erittäin tavoiteltuja. Toimintojen tehostaminen, erityisesti taloudelliselta kantilta, vaatii kuitenkin monen osa-alueen onnistumista ja niiden hyvää huomiointia, jotta tavoitteeseen päästään. Tässä tapauksessa tämä osa-alue jäi keskeneräiseksi ja kokonaisuus ei ollut sitä mitä tavoiteltiin. Ohjelmisto oli suhteellisen kallis ja tavoitellut hyödyt jäivät hyödyllisiksi vain osaa työtehtävistä ajatellen.

9.1.3 Mitä jäi talteen?

Prosessista talteen jäi monia uusia huomioita ja ajatuksia, joita on syytä hyödyntää jo nykyisellään sekä tulevaisuudessa. Tapa, millä kuljetuksia hoidetaan ja järjestellään, on ollut kustannuksellisesti tehokasta ja loppujen lopuksi hyvin toimivaa. Toimivuus on edellyttänyt henkilöstön oppimista kyseiselle tavalle toimia. Nykyinen toimintamalli skaalautuu myös hyvin sen suhteen, että tehtävät pystytään itseohjautuvasti suunnittelemaan ja sopimaan. Tarvittaessa päivälle suunniteltuja ajoja voidaan muuttaa jouhevasti kesken päivän, mikäli esimerkiksi asiakkaalle tulee este, eikä sovittua ajoja saada toimitettua. Puutteena nykyisessä mallissa on se, että ajojen maksimaalinen yhdistely ja hyödyntäminen ei varmasti suju sillä tasolla, mitä se edistyksellisellä järjestelmällä tekisi.

Toinen huomio liittyy vahvasti siihen, että monet työtehtävät ovat hyvin vakio-
muotoisia, eli tavarat liikkuvat tasaisen varmasti samoja reittejä pitkin, mikä tar-
koittaa sitä, että suurin osa kuljetuksista menee eteenpäin suunnitellusti ja asi-
akkaat saavat tarvitsemansa tavarat. Tarvittaessa suurempia esiintymiä
paikataan lisäkuljetuksilla tai -resursoinnilla. Toisin sanoen, digitalisaation avulla
saatavia hyötyjä on punnittava tarkkaan eri tehtävien sisällä. Esimerkiksi reitti-
kuljetukset ovat niin tiukaksi säädetty aikataulujen osalta, että tarkempaa kuit-
taamistyötä on vaikea lisätä tehtäviin, sillä sitten aikataulut eivät tahdo riittää
päivän tehtävien hoitamiseen.

Yhtä lailla digitalisaation hyödyntämistä pitää osata kehittää pienemmillä aske-
leilla ja asioiden sähköistämällä. Esimerkiksi osassa kuljetustehtäviä kuittaus-
tietojen välittämällä voisi edistää prosessien oikea-aikaisuutta, jolla saataisiin
hukkakäyntejä vähennettyä. Tällaista kuittaus tietoa voisi toteuttaa esimerkiksi
tekstiviesti-järjestelmällä tai jollain signaalin lähettävällä laitteella. Samalla tietysti
on tarkasteltava, että vapautuva hukka-aika voitaisiin saada tuottamaan, eli
osoitettua johonkin tarpeelliseen työvaiheeseen. Pelkkä hukan eliminointi ilman
kohdennettua tehtävää ei aina ole paras lopputulema, sillä silloin voi alkaa työ-
tehtävien väliset erot nousemaan tekijöiden keskinäiseen keskusteluun väärällä
tavalla. Digitalisaatioon liittyvää osaamista on myös kyettävä kehittämään työn-
tekijöiden keskuudessa. Tietokoneiden, älypuhelimien sekä muun digitaalisen
ympäristön sujuva käyttö edesauttaa erinäisten järjestelmien käyttöönottoa.

Tulevaisuutta ajatellen digitalisaatiota ja sen hyödyntämistä on pidettävä esillä.
Valittavan teknologian tulee kuitenkin olla kustannustehokasta, sen täytyy pal-
vella prosesseja ja pystyä mukautumaan muuttuviin tarpeisiin. Teknologian on
myös oltava riittävän helppokäyttöistä ja selkokielistä. Uskon, että markkinoille
tulee jatkuvasti lisää toimijoita ja helppokäyttöisemmät käyttöliittymät yleistyvät.

9.2 Talous

Talous on julkisen toiminnan keskiössä, sillä toiminta pohjautuu verovaroihin.
Siun soten talous on vuoteen 2022 asti muotoutunut maksuosuuksien pohjalta,

jolloin saadaan vuodeksi tietty rahamäärä käytettäväksi. Tällä summalla kaikki lakisääteiset palvelut on pystyttävä tuottamaan. Logististen palveluiden osalta tämä näkyy vastaavalla tavalla. Käytössä on vuosittainen budjetti, jonka turvin vuosi pitää kyetä hoitamaan, vaikka tilanteet ja tarpeet vuoden aikana muuttuisivat. Ennalta annettujen eurojen valossa isommat kehittämiset ovat monesti hankalia toteuttaa, sillä investointi- ja kehittämistoimenpiteeseen varatut eurot ovat hyvin pienet. Käytännössä prosessit muovautuvat vuosien aikana tehtävin pienin viilauksin tai tietyn osa-alueen muovaamisen kautta.

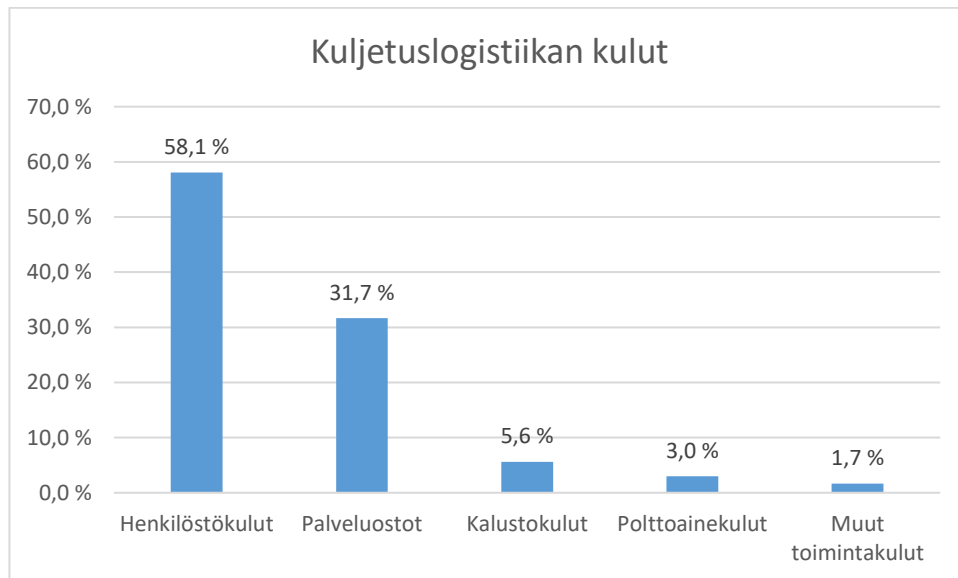
Pähkinänkuoressa talouden tuoma haaste on siinä, että tehtävät voivat laajentua mutta yhtään lisätuottoa tekemisillä ei saada yksikön talouteen. Aikansa tätä toimintaa voidaan jatkaa ja tehtävät kehittyvät terveessä suhteessa eteenpäin. Jossain vaiheessa tulee kuitenkin kuuluisa ”kamelin selän katkeaminen” vastaan, jolloin on entistä hankalampi kyetä lupaamaan uusia palveluita.

Työelämän ilmiönä edellä kuvatut esimerkit eivät ole uusia. Niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla tehtävien jatkuva parantaminen ja kannattavuuden parantaminen ovat perusedellytyksiä pärjäämiseen. Tämä muutos on kuitenkin pystyttävä tekemään yhdessä työyhteisön kanssa, yksi muutos kerrallaan. Kertarykäyksellä tehdyt muutokset tahtovat aiheuttaa rajumman vastarinnan, jolloin ongelmat alkavat kertaantumaan eri osa-alueilla.

9.3 Kuljetuslogistiikan kustannukset

Kuljetuslogistiikan kokonaiskulut ovat noin 0,2 % Siun soten budjetista. Kuljetuslogistiikan kulut koostuvat henkilöstö-, kalusto-, irtaimisto- ja ylläpitokuluista sekä palvelunostoista. Yhteensä kuljetuslogistiikan kulut ovat noin 1,5 miljoonaa euroa. Kuviossa 12 on eriteltynä kuljetuslogistiikan kustannuksia prosenttiosuuksin. Kustannukset koostuvat suurimmaksi osaksi henkilöstökuluista ja palveluostoista. Seuraavaksi suurimpina kuluerinä tulevat kalusto- ja polttoainekulut ja loppu jakaantuu muiden toimintakulujen kesken.

Kuljetuslogistiikan kulut ovat hyvin vakiomuotoisia, mikä johtuu tasaisesta toimintamallista, eli pääasialliset kustannuserät pysyvät samansuuruisina vuodesta toiseen. Näin ollen oheinen kuvio kuvaa tilannetta koko Siun sotien olemassaolon ajalta.



Kuvio 12. Kuljetuslogistiikan kulujakauma prosentteina (Kuvio: Olli Naukkarinen)

Kuljetuslogistiikan toimenpiteet eivät heijastu suurestikaan kuntayhtymän talouteen. Välilliset vaikutukset kuitenkin heijastuvat kuntayhtymän toimiin monin tavoin ja näillä on konkreettisia vaikutuksia toimintojen sujuvuuteen ja tavaroiden saatavuuteen. Tulevaisuuden kasvaviin tarpeisiin peilaten kuljetuslogistiikan kokonaisuus vaatii kriittistä tarkastelua sekä resursointia kasvavaan toimitusmäärään, jota ikääntyvä väestö lisää alueellamme.

9.4 Muutoskyvykkyys

Muutoskyvykkyys on iso haaste ja se määrittelee muutosten vauhtia. Logistiikan työtehtävät ovat hyvin staattisia, eli samaa työtä tehdään rutiinimaisesti päivästä ja vuodesta toiseen. Työssä tapahtuvat muutokset ovat monesti pienehköjä, sillä palveltavien yksiköiden tarpeet määrittävät työtehtävien perustehtävät. Tähän rutiinimaiseen arkeen tehtävät muutokset on syytä jalkauttaa rauhasa, työntekijöitä mahdollisimman hyvin kuunnellen. Monessa organisaa-

tiossa, yhtä lailla meidänkin organisaatiossamme, on piirteitä ”vanhasta” autoritäärisestä johtamisesta. Näissä organisaatioissa muutokset ovat monesti esimies-johtaja-tasolla pureskeltu ja käyty hyvin läpi, minkä jälkeen ne tuodaan työntekijöille kertarykäyksellä – niille, joiden muutos pitäisi pystyä viemään työssä eteenpäin. Tällöin muutokset eivät yleensä saa hyvää vastaanottoa. Tyyppilliset muutostilanteen reaktiot voimistuvat, eli pelko ja viha, jotka koetaan työn aliarvostamisena ja tietynlaisena oikeuksien polkemisena, kun asioista ei ole ajoissa keskusteltu.

Muutosten johtamisessa on onneksi tapahtunut muutosta viimeisien vuosien aikana. Työntekijöitä pyritään aktivoimaan aiempaa enemmän. Onnistuneista muutoksista on organisaatio- sekä yksikötasolla useita esimerkkejä. Lähes miehenä minun on muistutettava itseäni siitä, että maltan aidosti ja oikeasti kuunnella työntekijöitä muutostilanteissa. Mielenpito ja ajatukset on huomioitava ja tuotava esille muutoksia toteuttaessa. Loppupeleissä työntekijöillä on paras tietämys siitä, mihin muutos käytännön tasolla vaikuttaa tai miten siihen tulee reagoida.

9.5 Kulttuuri ja siiloutuminen

Kolmas haastava teema on kulttuuri ja siiloutuminen. Niin kutsuttu työnjohtokulttuuri sekä tiukat yksikkökohtaiset budjetoinnit ovat aikojen saatossa muovanneet kulttuuria hyvin siilomaiseksi. Tällöin ei osata, eikä pystytä tekemään työtehtäviä sillä laajuudella, kuin olisi tarve. Tämä ongelma näkyy erityisesti silloin, kun tarkastellaan prosesseja yksikkörajapinnat ylittäen. Työn näkökulma tahtoo monesti jäädä hyvin kapea-alaiseksi, jossa on tarkkaan rajattu se, mitä tehtäviin kuuluu. Osaltaan tämä on myös tärkeää, että työntekijöillä on selkeät raamit siitä, mitkä vastuut tehtäviin kuuluu. Hankalaksi tämä kokonaisuus muodostuu silloin, kun prosesseja pitäisi kehittää prosessin elinkaaren matkalta loppuasiakas huomioiden. Tällöin on kyettävä avartamaan näkökulmaa siitä, mitä muissa prosessin vaiheissa tehdään, jotta lopputulemana saadaan turhia väli- vaiheita karsittua ja mahdollisimman pitkälle vietyjä prosesseja aikaiseksi.

Edellä kuvattu kulttuuri myös korostaa minähenkeä, jossa yhteinen tekeminen ja yhteisöllisyys tahtovat jäädä toisarvoiseksi. Yhteistyön korostaminen ja sen kehittäminen on erittäin haastavaa. Yhteistyötä kehittäessä tulee eteen tilanteita, jossa paljastuu tulehtuneita henkilökemioita, pitkältä ajalta käsittelemättä jääneitä asioita sekä anteeksipyyttämättömyyttä. Toimiessaan yhteistyö parantaa sekä tehtävien sujuvuutta että työyhteisön ilmapiiriä. Yhteistyö tiivistää rivejä ja hyvin toimiessaan parantaa inhimillistä kohtaamista.

10 Pohdinta

Opinnäytetyöprosessi alkoi vuonna 2020 ja työn varsinainen muoto rakentui kevääksi 2021. Kirjoittamisprosessi on ollut korona-ajan säästämisen työelämän ohessa hankalaa. Ajatukset opinnäytetyöhön liittyen ovat kuitenkin olleet arjessa mukana ja olen seurannut aktiivisesti terveydenhuollon nyky- ja tulevaisuudentilaa. Kokonaisuus on mielenkiintoinen ja se heijastuu suoraan työhöni kehitystoimenpiteinä, joissa on aina omat haasteensa mukana.

Tehtäväkenttään liittyy tänä päivänä vahvasti soteuudistus. Soteuudistus astuu voimaan vuonna 2023, jonka jälkeen uudet hyvinvointialueet aloittavat toimintansa. Tämän työn sisältöön muutos tuo rahoituspohjaisen muutoksen, joka kuluhan vuosikymmenen lopulla parantaa rahoitusmäärää Pohjois-Karjalan alueella. Toistaiseksi näköpiirissä on toimintojen ja prosessien hoitaminen samalla tapaa kuin tähänkin asti ja etenkin prosessien kehittämiseen liittyvät haasteet ovat samanlaisia kuin ennen muutosta. Hyvinvointialueet saavat vastaavaan tapaan rahat käytettäväksi kullekin toimintavuodelle ja näillä rahoilla palvelut tulee hoitaa jatkossakin. Oletettavaa on, että kiristynyt taloustilanne ja tehokkuusvaatimukset tulevat haastamaan kehittämistoimenpiteitä ja ne kohdistuvat pääosin henkilöstökuluihin ja palveluostojen menojen karsintaan. Olemassa olevien prosessien parantaminen ja kehittäminen tulevat jäämään vähemmälle, sillä uudet prosessit ja niihin liittyvät tarvikkeistot vaativat euroja, joita ei liiaksi tule olemaan.

Opinnäytetyössä esitellyt toimenpiteet ovat olleet suurimpia prosessimuutoksia ja projekteja, joita olen ollut urallani viemässä eteenpäin. Nämä ja muut pienemmät prosessit ovat vaatineet onnistuakseen epäonnistumisia, oppimiskokemuksia, yhteistyötä, keskusteluja, jyrkkää vastarintaa ja positiivisia kokemuksia. Tehtäväkenttämme elää jatkuvasti ja onkin tärkeää, että pysyn esimiehenä ajan hermolla ja tilanteen tasalla, jotta työt tulevat oikealla tavalla tehdyksi.

Kuljetuslogistiikan osalta tulevaisuus tulee olemaan haasteellinen, tiukat resurssit ja joustava sekä laadukas toiminta vaatii jatkuvaa yhteistyötä niin logistiset palvelut -yksikön sisällä kuin sidosryhmien kesken. Kotiin vietävien palveluiden määrä on kasvanut paljon Siun sotien toimintavuosien aikana ja tämä kasvupaine tulee varmasti korostumaan jatkossakin. Haasteellisella kentällä pärjätäkseen on pystyttävä vaalimaan sujuvia yhteistyösuhteita työntekijöiden, sidosryhmien ja alihankkijoiden kesken.

Opinnäytetyöprosessista kiitokset työnantajalle, Karelia YAMK:lle sekä Risto Kuosmaselle, jonka kanssa sovitut opiskelupäivät ovat olleet avainasemassa työn tekemisessä!

Lähteet

- Arikoski, J., Sallinen, M. 2007. Vastarinnasta vastarannalle – johda muutos taitavasti. Keuruu: Otava.
- Deloitte. 2019. Terveystuon tulevaisuus. <https://www2.deloitte.com/fi/fi/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/terveydenhuollon-tulevaisuus-2019.html>. 22.1.2022
- Eduskunta. 2021. Päätös hyvinvointialueiden perustamisesta. <https://www.eduskunta.fi/FI/tiedotteet/Sivut/eduskunta-aanestaa-sote-uudistuksesta-keskiviikkona.aspx>. 28.1.2022
- Hokkanen, S., Karhunen, J., Luukkainen, M. 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
- Juuti, P. 1995. Johtaminen ja organisaation alitajunta. Helsinki: Otava.
- Karhunen, J., Pouri, R., Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi. Saarijärvi: Offset Oy.
- Karrus, K. 2001. Logistiikka. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kaski, S. & Kiander, T. 1995. Tunnejohtajuus, kuuntelua ja vaikuttamista. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kunnallissalan kehittämissäätiö. 2021. SUOMEN TERVEYDENHUOLTO 2036 kansalaiskeskeisenä ja valtiovaraisena Ilmo Parvinen. <https://kaks.fi/wp-content/uploads/2021/11/suomen-terveydenhuolto-2036.pdf>. 21.1.2022
- Kunnallissalan kehittämissäätiö. 2019. Sote – pyramidista palveluverkkoon. Ikääntyminen ja niukka tulevaisuus. https://kaks.fi/wp-content/uploads/2019/08/julkaisu_vauramo_ryynanen_sote_pyramidista-palveluverkkoon_ikaantymisen-ja-niukka-tulevaisuus.pdf. 22.1.2022
- Kuntaliitto. 2022a. Verotus. <https://www.kuntaliitto.fi/talous/verotus>. 21.1.2022
- Kuntaliitto. 2022b. Toimielimet ja johtaminen. <https://www.kuntaliitto.fi/laki/toimielimet-ja-johtaminen>. 21.1.2022
- Kuntaliitto. 2022c. Kuntayhtymät. <https://www.kuntaliitto.fi/laki/kuntien-ja-kuntayhtymien-yhteistoiminta/kuntayhtymat>. 21.1.2022
- Kuntaliitto. 2022d. Terveystuonhuolto. <https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/terveydenhuolto>. 28.1.2022
- Leskelä, Jori. Motivaatiojohtaminen. 2001. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Lean Thinking. 2021. 5S – lean sanasto. <https://leanthinking.fi/sanasto/5s/>. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2022a. Digitalisaatio. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/>. 9.4.2022
- Logistiikan maailma. 2022b. Esineiden internet. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/esineiden-internet/>. 9.4.2022
- Logistiikan maailma. 2021a. Kuljetusten ja jakelun logistiikkaa. <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lukiolaisille/kuljetusten-ja-jakelun-logistiikkaa/>. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2021b. Logistiikka. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/>. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2021c. Logistiikka ja toimitusketju. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2021f. Mitä on logistiikka? <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lukiolaisille/mita-on-logistiikka/>. 26.11.2021

- Logistiikan maailma. 2022c. Sähköinen toimitusketju <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/sahkoinen-toimitusketju/>. 9.4.2022
- Logistiikan maailma. 2021d. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. https://www.logistiikanmaailma.fi/wp-content/uploads/2018/06/Logistiikan_ja_toimitusketjun_hallinnan_perusteet.pdf. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2021e. Toiminnanohjausjärjestelmä. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/toiminnanohjausjarjestelma/ma>. 26.11.2021
- Logistiikan maailma. 2022d. Älykäs liikenne. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/alykas-liikenne/>. 9.4.2022
- Logistiikan maailma. 2022e. Älylogistiikka. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/alylogistiikka/>. 9.4.2022
- Luukkala, J. Jaksaa, jaksaa, jaksaa... 2011. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Osto & Logistiikka. 2021. Yritysten logistiikkaongelmat kasvaneet syksyn aikana. <https://www.ostologistiikka.fi/kategoriat/kuljetukset/yritysten-logistiikkaongelmat-kasvaneet-syksyn-aikana>. 9.4.2022
- Pohjois-Karjala. 2022. Tilastot. <https://www.pohjois-karjala.fi/tilastot>. 19.5.2022
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A., Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Sitra. 2020. Megatrendit 2020. <https://media.sitra.fi/2019/12/15143428/megatrendit-2020.pdf>. 28.1.2022
- Siun sote. 2016. Hallintosäätö. https://www.siunsote.fi/documents/393252/6561109/Siunsote_hallintosaanto.pdf/e8f997be-6038-4612-b4b3-d34b3ec12c5e. 12.3.2022
- Siun sote. 2020a. Henkilöstötilinpäätös. https://www.siunsote.fi/documents/393252/6561109/Siunsote_henkilostotilinpaa-tos.PDF/9139b2ba-d7aa-9290-b9cf-0f1a2c0cbd34. 12.3.2022
- Siun sote. 2021a. Organisaatiokaavio 2021. <https://www.siunsote.fi/documents/393252/0/Organisaatio2021.pdf/88193462-8c29-857c-6b0c-df67c87f3e89>. 12.3.2022
- Siun sote. 2021c. Siun sote. <https://www.siunsote.fi/siun-sote>. 26.11.2022
- Siun sote. 2021b. Strategia 2021-2025. <https://www.siunsote.fi/documents/393252/6561109/Siun+soten+strategia+2021%E2%80%932025.pdf/605eedb3-d1ac-322b-07acc48d79dec1a7>. 15.5.2022
- Siun sote. 2022. Toiminta- ja taloussuunnitelma. <https://www.siunsote.fi/documents/393252/0/Talousarviokirja+2022.PDF/2d4653a2-7d23-c50b-4973-20e062cc9593>. 21.1.2022
- Soteuudistus. 2021. Uudistus lyhyesti. <https://soteuudistus.fi/uudistus-lyhyesti>. 28.1.2022
- Suomen kuljetus ja logistiikka SKAL ry. 2021. Ajo- ja lepoaikasäädökset. <https://www.skal.fi/fi/jasennetti/tietopankki/kuljettaminen/ajo-ja-lepoaikasaadokset>. 26.11.2021
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2011. Miesten ja naisten terveystoimet ikäryhmittäin 2011. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116156/URN_ISBN_978-952-302-192-1.pdf. 22.1.2022
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018. Sosiaali- ja terveystoimien ennakoitu kehitys Suomessa. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137343/Sosiaali-%20ja%20terveysmenojen%20ennakoitu%20kehitys%20Suomessa.pdf?sequence=1>. 22.1.2022

- Tuominen, K. 2010a. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen – 5S. Jyväskylä: Ws Bookwell Oy.
- Tuominen, K. 2010b. Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Valtioneuvosto. 2013. Terveysthuolto Suomessa. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/69928/URN_ISBN_978-952-00-3389-7.pdf. 22.1.2022